



**Reserva Natural de les Illes Columbretes**

***Memoria de  
gestión  
2010***



**Portada:** l'Illa Grossa.

**Autor a:** Yasmina Diego, alumna de 3º de ESO del IES Miquel Peris.  
Participante en el Iº Concurso Gráfico "Illes Columbretes", de la ciudad de Castelló.

# Memoria de gestión 2010

Equip de Promoció,  
Investigació i  
Treballs Tècnics

## PRESENTACIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Mapa General de Espacios Naturales Protegidos de la CV	9
1.2 Descripción General de la Reserva Natural de les Illes Columbretes	10
1.3 Municipios de la Reserva Natural	11
1.4 Normativa	11
1.5 Figuras de protección	12
1.6 Organigrama de los Servicios Centrales de la C.M.A.A.U.H.	13
1.7 Personal de la Reserva Natural	14
1.8 Composición de la Junta de Protección	14

### 2. OBJETIVOS

### 3. PLAN DE VIGILANCIA E INCENDIOS FORESTALES

### 4. PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

### 5. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

5.1 Conservación de Flora	20
5.2 Conservación de Fauna	32
5.3 Conservación de Hábitats	39
5.4 Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico	41
5.4.1 Mantenimiento y conservación de instalaciones e infraestructuras	42
5.5 Adquisición y Mejora del Conocimiento	
5.5.1 Líneas de investigación	43
5.5.2 Inventarios	52
5.5.3 Catálogos	53
5.5.4 Seguimiento	56
5.6 Análisis de resultados y conclusiones generales del programa	65

### 6. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA

6.1 Programa de Comunicación y Divulgación	67
6.1.1 Conferencias y Ponencias impartidas	67
6.1.2 Campañas específicas	68
6.1.3 Exposiciones	74
6.1.4 Publicaciones	75
6.1.5 Página web	75
6.1.6 Apariciones en medios de comunicación	82

6.2 Programa de Educación Ambiental	83
6.3 Programa de Interpretación del Patrimonio	85
6.4 Programa de Gestión Participada	85
6.5 Planificación y Gestión del Uso Público	
6.5.1 Líneas de investigación del Uso Público y Social	86
6.5.2 Programa de Corrección de Impactos derivados del Uso Público	88
6.5.3 Programa de Regulación de Actividades	90
6.5.4 Programa de atención al visitante y rutas	92
6.5.4.1 Punto de Información Colaborador (PIC)	97
6.5.5 Programa de Seguridad del visitante	97
6.6 Análisis de resultados y conclusiones generales del programa	98
<b>7. PROGRAMA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE LA RESERVA NATURAL</b>	
7.1 Marca Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana	99
<b>8. DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN GENERAL</b>	
8.1 Gestión administrativa en el ámbito del PRUG	100
8.2 Relaciones y colaboraciones con diferentes organismos	103
<b>9. FORMACIÓN</b>	
8.1 Formación interna	104
8.2 Formación recibida por otras entidades	104
<b>10. RESUMEN ECONÓMICO 2010</b>	
10.1 Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge	105
10.1.1 Obras de interés general	105
10.2 Ayuntamiento de Castellón	105
<b>11. ACTUACIONES PREVISTAS PARA 2011</b>	106
<b>ÍNDICE DE TABLAS, FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS</b>	107
<b>ANEXOS</b>	113

Anexo I. Programa de actividades. Plan de prevención de incendios forestales

Anexo II. Plano de situación. Plan de prevención de incendios forestales

Anexo III. Propuesta I+D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuesta para mejorar su gestión en la Reserva Natural de las Islas Columbretes (Anualidad 2010).

Anexo IV. Protocolo de vegetación

Anexo V. Resultados estudio de la eficacia del control biológico de *Icerya purchasi* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes mediante su enemigo natural *Rodolia cardinalis*

Anexo VI. Memoria nidificantes 2009/2010

Anexo VII. Muestreo de suelo y recolección de vegetación para el estudio de la nematofauna edáfica en la Reserva Natural de las Islas Columbretes

Anexo VIII. Recolección de huevos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Muestreo de sangre, plumas e hisopos de pollos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes y recolección de huevos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes.

Anexo IX. Proyecto Nixe III

Anexo X. Evaluación del estado de conservación de las poblaciones de la lagartija de Columbretes, *Podarcis atrata*

Anexo XI. Ecología, migración, dispersión juvenil, estructura de la población e invernada en África del Halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) mediante seguimiento vía satélite

Anexo XII. Inventario de recursos para el Uso Público

Anexo XIII. Resultados Encuesta Tourist Info (Verano 2010). Comunitat Valenciana.

Anexo XIV. Resumen de actividades en la reserva marina de las Islas Columbretes. Anualidad 2010.



# Presentación

Un año más, y ya van veintidós, debemos celebrar la generosidad mostrada por los diferentes agentes sociales implicados en la protección de las islas Columbretes, gracias a los cuales la labor de conservación de este enclave único es posible. Así quiero mostrar una vez más mi agradecimiento a pescadores, empresarios del sector turístico, buceadores y visitantes en general tanto como a guardas y técnicos de la Reserva. Y como no podía ser de otra manera, este agradecimiento debo hacerlo extensible tanto a la Secretaría General del Mar, del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino como a la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda por su total implicación en la conservación de Columbretes. Gracias a su buen entendimiento y total colaboración, es posible la protección integrada y conjunta tanto de las islas como del entorno marino que las circunda.

Durante 2010, pese a las excepcionales circunstancias económicas que atravesamos, las islas Columbretes han vivido un año marcado por la normalidad, durante el cual se han finalizado algunas actuaciones y se han consolidado diferentes líneas de colaboración que sin duda son de gran interés y que pueden llegar a marcar el futuro más próximo en la gestión de la Reserva Natural. Por un lado, y cabe señalarlo como uno de los “hitos” de la presente etapa en la historia de las islas, se ha finalizado la restauración del faro, convirtiéndose de este modo en un centro de investigación donde los investigadores que así lo soliciten podrán contar con todas las facilidades y comodidades necesarias para desarrollar su actividad investigadora con garantías. Asociada a esta restauración y gracias a la ampliación del espacio disponible, se han podido reformar las Casernas, ampliando la zona habitable haciendo más confortable la estancia de los guardas en las islas. Por otro lado, se continúa con la colaboración con el Ayuntamiento de Castellón en temas de divulgación y Educación Ambiental. Esta colaboración nos parece fundamental, habida cuenta que las islas pertenecen íntegramente al término municipal de Castellón. La consolidación de esta colaboración gracias al buen entendimiento entre la Concejalía de Sostenibilidad del Ayuntamiento y la Reserva Natural empezó a dar sus frutos ya en 2009, siendo 2010 el año de la ratificación de la buena sintonía existente. Esto se ha traducido en la elaboración conjunta de paneles expositivos desplegados, diferentes charlas divulgativas, la presencia de nuestros técnicos una vez al mes en los porches del Ayuntamiento o la convocatoria de un concurso literario y gráfico dirigido a los alumnos de ESO de la ciudad de la Plana.

Otra novedad destacable, en este caso para toda la red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana, es la puesta en marcha de un portal colaborativo que permite una mejora en la gestión del día a día de la Reserva y una mejor comunicación entre parques, lo que sin duda supondrá un paso adelante en nuestro afán por mejorar nuestras islas.

Recientemente, por parte de la Conselleria, se ha presentado la nueva página web donde los internautas pueden obtener información detallada y actualizada de los diferentes Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana, donde nuestras islas Columbretes tienen una presencia destacada. Por ello les invito a visitar por nuestra página en la dirección:

<http://parquesnaturales.gva.es/illescolumbretes>

Como propuestas de futuro, quiero invitar a los miembros de la Junta a trabajar en la línea de consolidar las islas como un referente en la investigación científica y continuar con la labor divulgadora, haciendo lo posible para que, dentro de los límites establecidos por la normativa vigente, sean cada vez más los visitantes que conozcan un enclave único en el Mediterráneo.

Constantino Simó Martínez

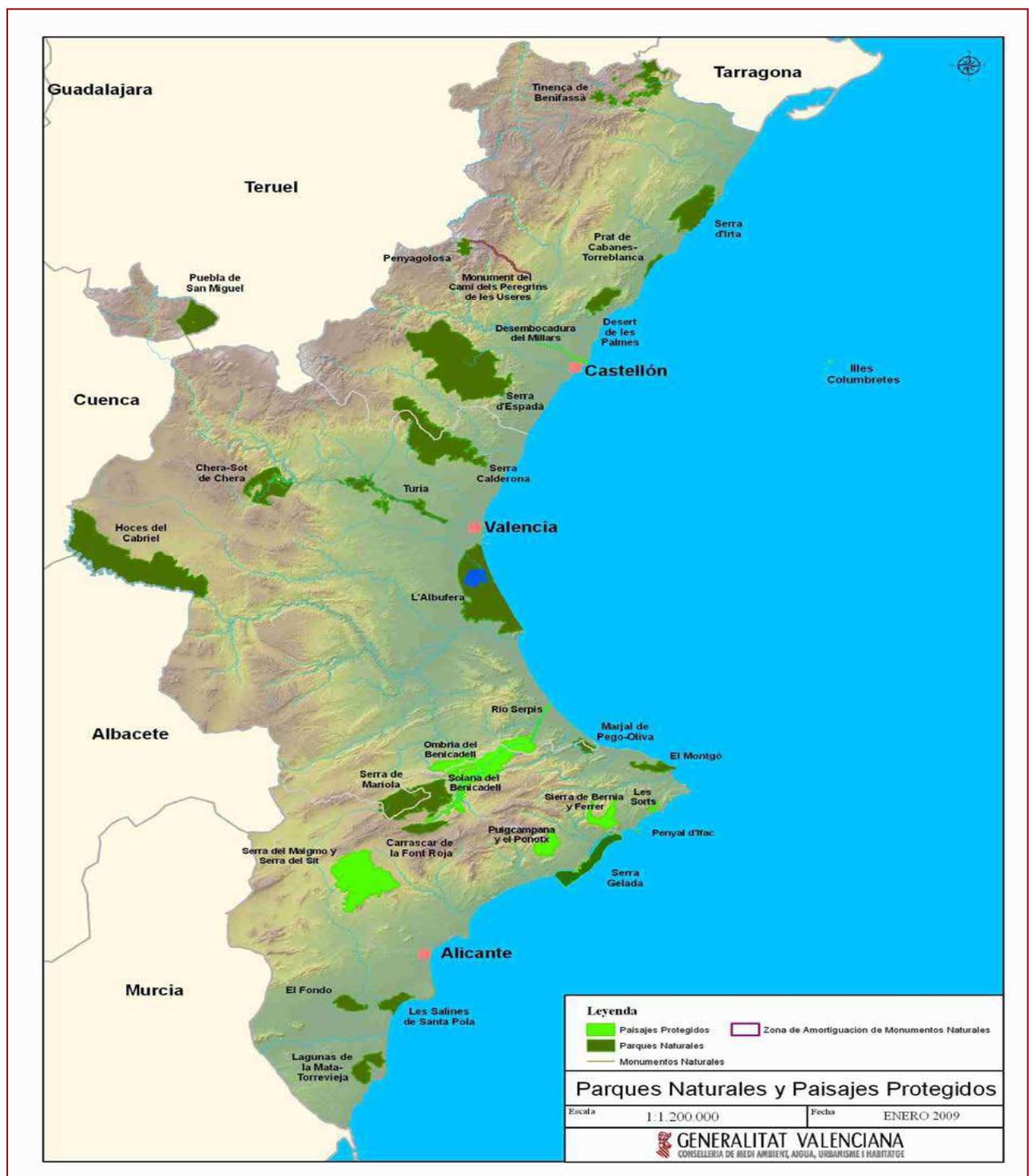
Director-Conservador de la R.N. de les Illes Columbretes





# 1. Introducció

## 1.1 Mapa general de Espacios Naturales de la Comunitat Valenciana.



## 1.2 Descripción general de la Reserva Natural de les Illes Columbretes

A unas 30 millas de las costas de Castellón, las Columbretes constituyen el archipiélago más singular de la Comunitat Valenciana siendo uno de los de mayor interés ecológico del Mediterráneo. Están formadas por 4 grupos de islotes, cada uno de los cuales recibe el nombre del islote mayor: l'Illa Grossa, la Ferrera, la Foradada y el Carallot.

En total son 19 hectáreas de tierra emergida, de las cuales 14 corresponden a l'Illa Grossa, la única habitada. Los 67 metros de altura de la montaña del Faro representa la mayor altitud del archipiélago.

Asentadas sobre un fondo situado a unos 80 metros de profundidad, las Columbretes representan el mejor ejemplo de vulcanismo de nuestra tierra, fácilmente apreciable tanto por los materiales que las forman, como por su peculiar aspecto. Destaca l'Illa Grossa, formada por diversos cráteres encadenados, y el Carallot, que, con sus 32 metros de altura sobre el mar, es el testimonio geológico de los restos de la chimenea central de un volcán.

La parte emergida es Reserva Natural y está protegida por la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme y Habitatge desde el año 1988. Las 5.543 ha de Reserva Marina que rodean el archipiélago están gestionadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino desde el año 1990.

### HISTORIA:

El nombre de las islas deriva del nombre latino de Colubraria, referencia directa que los navegantes romanos hicieron a las serpientes que allí vivían. Por lo mismo los griegos las refirieron como Ophiusa.

Visitadas únicamente por pescadores, contrabandistas y piratas hasta principios del siglo XIX, la colonización del archipiélago se produce a mediados del siglo XIX con la construcción del faro de la isla (1856-1860).

Los fareros habitaron la isla de manera prácticamente ininterrumpida durante 119 años. Las condiciones de vida eran en ocasiones duras, con prolongadas estancias en la isla por lo que debían aprovechar todos los recursos que ofrecía tanto el medio terrestre pobre como el marino. La pequeña colonia de fareros y sus familias abandonaron las islas finalmente en 1975, año en que se automatizó el faro.

Desde entonces las islas quedan deshabilitadas hasta la instalación de los primeros servicios de vigilancia establecidos por la Generalitat Valenciana en 1987.

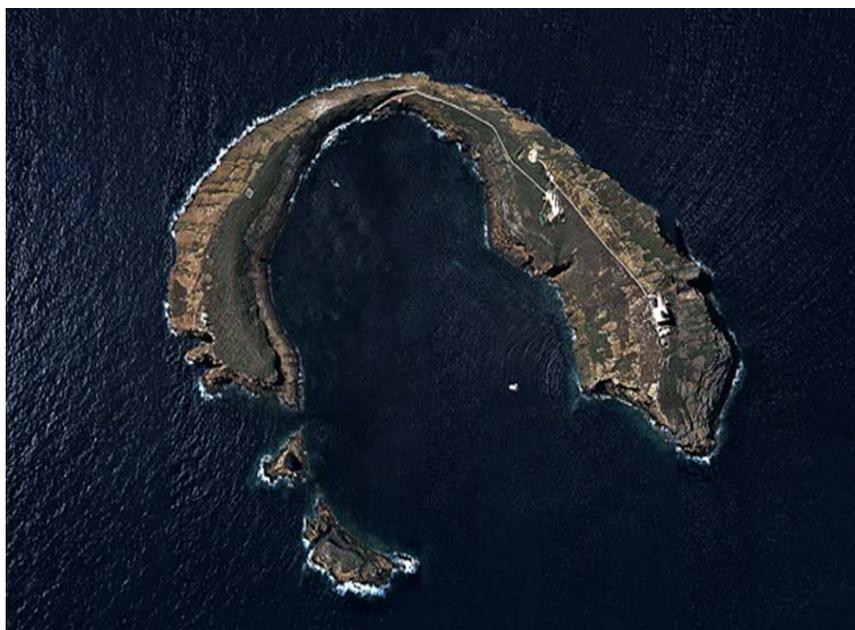
### HÀBITATS:

La llegada de los fareros supone un drástico cambio en un medio hasta entonces casi virgen, llegando a extinguir las víboras en pocos años. Además, introdujeron animales domésticos que contribuyen a eliminar casi toda la vegetación arbustiva, también utilizada como leña. Apenas subsisten restos de vegetación original en la Ferrera, con ejemplares de palmito, lentisco y zarzaparrilla, que llegaron a cubrir l'Illa Grossa.

La geomorfología, la vegetación y la fauna de las islas están absolutamente modeladas por la acción del mar. Los procesos erosivos producidos por los agentes climáticos esculpen el paisaje isleño, excavando la caldera de la isla por el noreste, y abriendo el único buen sitio para fondear: Puerto Tofiño.

Los materiales volcánicos, cenizas y escorias compactadas son frágiles a la acción del mar y de las lluvias, hecho que unido a las fuertes pendientes, acelera los procesos erosivos cuando se pierde la cubierta vegetal.

Otro factor que condiciona la fauna y la flora de las Columbretes es el aislamiento. Las poblaciones vegetales y animales insulares se han ido diferenciando de aquellas que las originaron, evolucionando, algunas de ellas, hasta dar especies y subespecies endémicas, la distribución mundial de las cuales queda restringida a estas islas. Encontramos especies de plantas como la alfalfa arbórea, que aparece también en algunos islotes de Baleares, y el mastuerzo marítimo.



## 1.3 Municipios de la Reserva Natural

MUNICIPIO	Superficie Término Municipal (ha)	Superficie Incluida en la RN
Castelló de la Plana	10.880	19 (0,17%)

Tabla 1: Municipio y superficie término municipal incluida en la Reserva Natural  
Fuente: I.V.E.

Castellón está situada en la zona costera del sureste de la provincia, a 56 km al norte de Valencia, en la confluencia del paralelo 40° y el meridiano 0° de Greenwich. Cuenta con una población aproximada de 177.924 habitantes.

No obstante esto, al estar situadas en alta mar, a medio camino entre la Península y las Baleares, su área de influencia se extiende a los municipios costeros de la provincia de Castellón, el sur de Tarragona, Eivissa y Mallorca, especialmente por aquellos puertos con mayor tradición pesquera.

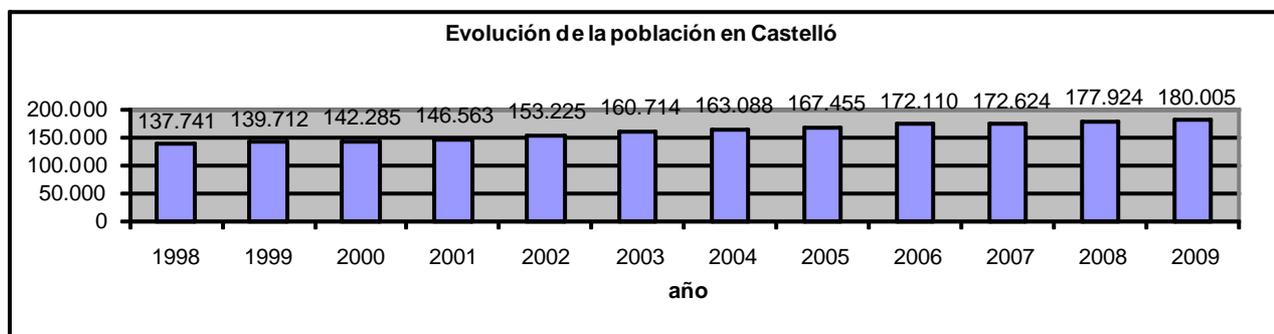


Tabla 2: Evolución de la población en Castelló. Fuente: IVE/INE

Si atendemos al incremento sostenido de la población de Castellón y lo comparamos con la evolución de las visitas a Columbretes, difícilmente podemos establecer una relación directa puesto que desde hace años, el número de personas que visitan las islas se ha mantenido estable (si bien con un ligero incremento), más producto del aumento de la oferta de embarcaciones que realizan el viaje que del incremento de población. Al tratarse de un ENP distante y de difícil acceso, la influencia de las poblaciones más próximas no es relevante.

## 1.4 NORMATIVA

**Decreto 107/1994**, de 7 de junio, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba definitivamente el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de las Islas Columbretes.

**LEY 11/1994**, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana.

**Decreto 264/2004**, de 3 de diciembre, del Consell de la Generalitat, por el que se modifica la composición de las juntas rectoras de los parques naturales de la Comunitat Valenciana.

**RESOLUCIÓN** de 22 de mayo de 2006, del conseller de Te-

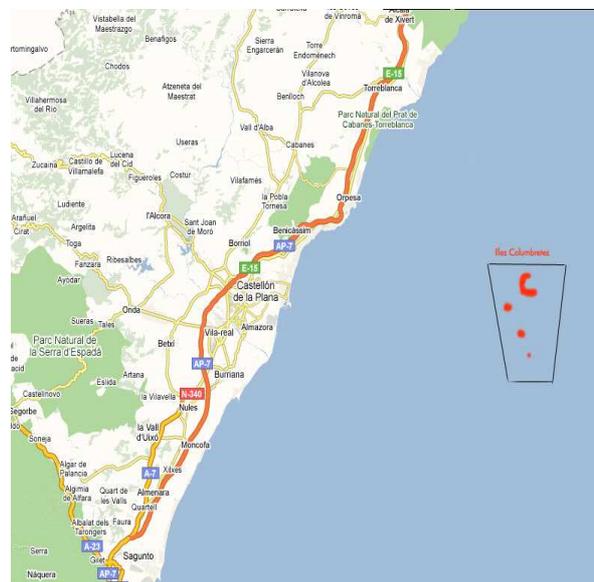


Figura 1: Mapa localización R.N. Illes Columbretes

territori i Habitatge, por la que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios Forestales del Parque Natural de las Islas Columbretes.

**RESOLUCIÓN** de 15 de junio de 2006, de la Dirección General de Recursos Pesqueros, por la que se da publicidad al Convenio de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana y la Autoridad Portuaria de Castellón, relativo al uso del edificio que contiene el faro de las islas Columbretes.

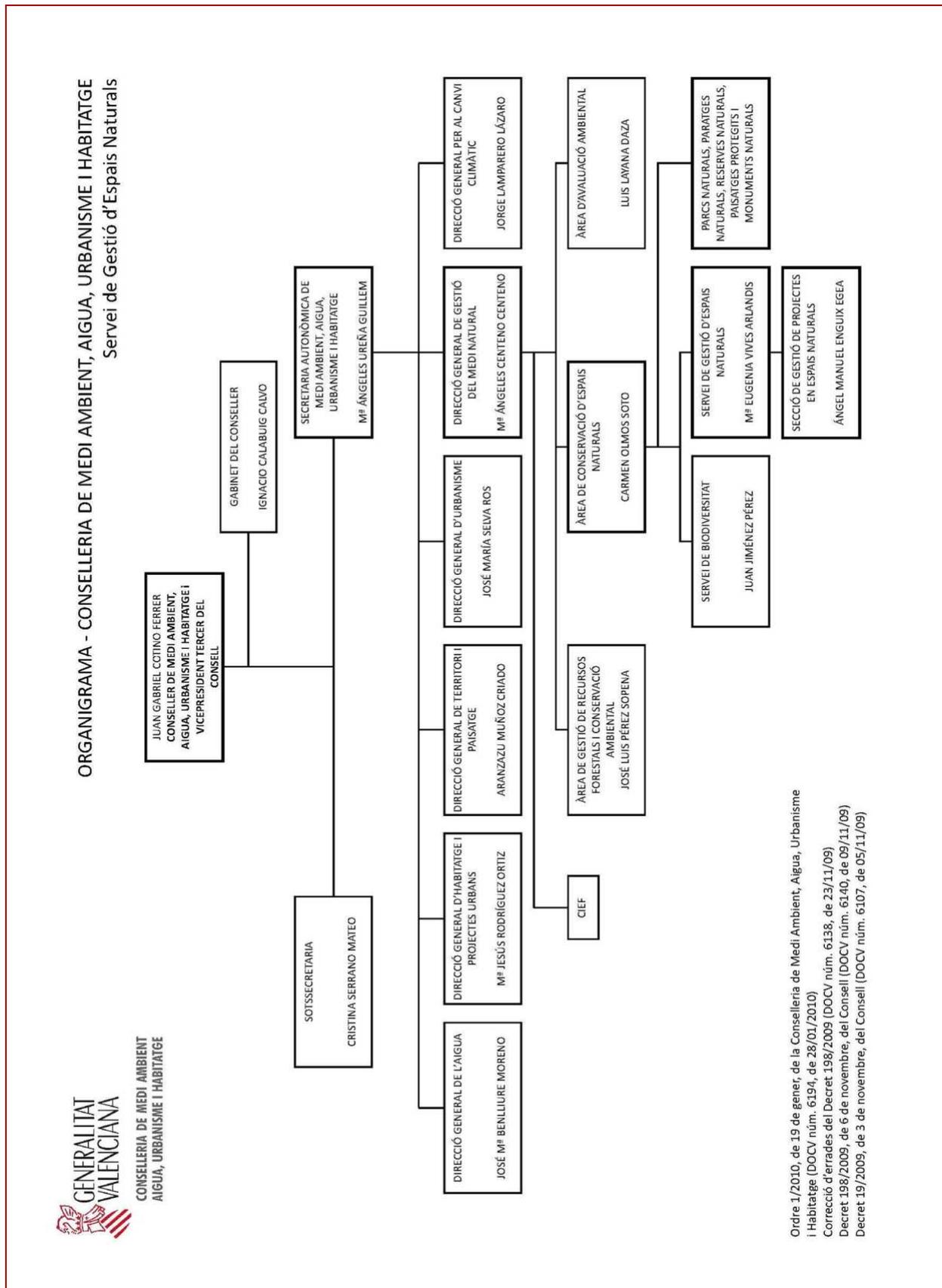
**RESOLUCIÓN** de 27 de noviembre de 2006, de la Dirección General de Recursos Pesqueros, por la que se publica el Convenio de colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Consejería de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana, relativo a la gestión compartida del espacio marítimo-terrestre del archipiélago de las Islas Columbretes.

**LEY 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

## 1.5 Figuras de protección

Figura de protección	Fecha de declaración	Municipios	Superficie (ha)	Normativa
Reserva Natural de les Illes Columbretes	25/01/1988	Castelló de la Plana	19	<b>Decreto 15/1988</b> , de 25 de enero, del Gobierno Valenciano, por el que se declara el Parque Natural de las Islas Columbretes. Las islas se recalifican como Reserva Natural según: Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana.
Reserva Marina de las Islas Columbretes	19/04/1990	Castelló de la Plana	5.543	<b>Orden Ministerial</b> de 19 de abril de 1990 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por la que se crea la Reserva Marina de interés pesquero de las Islas Columbretes.
LIC de les Illes Columbretes	19/07/06	Castelló de la Plana	12.306	Según aplicación de la <b>Directiva 92/43/CEE del Consejo</b> , de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y por <b>Decisión de la Comisión</b> , de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
ZEPIM Illes Columbretes	2001	Castelló de la Plana	12.306	Aprobada su inclusión en el listado ZEPIM en Mónaco, en noviembre de 2001, durante la <b>XII reunión ordinaria de las partes contratantes del Convenio de Barcelona</b> .
ZEPA de les Illes Columbretes	2001	Castelló de la Plana	2.500 (12.305)	<b>Directiva 92/43, CEE</b> , denominada Hábitats, y la <b>Directiva 79/409 CEE</b> de aves silvestres
<b>Microrreservas</b>				
Microrreservas de Flora de la Foradada y la Ferrera.	16/11/1998	Castelló de la Plana	1,564 Ferrera 1,648 Foradada	<b>La Orden de 16 de noviembre de 1998</b> , de la Conselleria de Medi Ambient, por la que se declaran 14 microrreservas vegetales en la provincia de Castellón.

# 1.6 Organigrama de los servicios centrales de la C.M.A.A.U.H.



## 1.7 Personal de la Reserva Natural

La dirección técnica y la coordinación del personal así como de la gestión de la Reserva Natural de les Illes Columbretes corre a cargo del **Director-Conservador** de la misma, cuyas funciones aparecen detalladas en la Ley 11/1994, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

Además, el personal adscrito a la Reserva consta de:

**Cuatro guardas** que realizan turnos quincenales en las islas durante todo el año.

**Tres técnicos** pertenecientes al equipo de Promoción, Investigación y Trabajos Técnicos cuya oficina se encuentra en la actualidad en el Planetari de Castelló, donde también se sitúa el Centro de Información.

## 1.8 Composición de la Junta de Protección

La Junta de Protección es el órgano a través del cual los diferentes colectivos e intereses sociales y económicos afectados por la protección establecida en las Islas Columbretes pueden participar de forma directa. Se establece con ella un foro de discusión, colaboración y asesoramiento en la gestión de la Reserva.

La Junta de Protección tiene el carácter de órgano colegiado, adscrita a la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, que podrá elaborar y aprobar un reglamento de régimen interno, así como las modificaciones del mismo.

### Composición de la Junta de Protección.

El Conseller de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge nombrará un presidente de entre los miembros de la Junta. El presidente ostentará la máxima representación de la Junta. Entre sus funciones están:

Convocar y presidir las sesiones, fijar el orden del día atendiendo las peticiones de los demás miembros.

Requerir la presencia en la junta de las entidades implicadas en la gestión de la Reserva Natural y el asesoramiento de los expertos y técnicos que estime oportuno.

Visar las actas y certificaciones de los acuerdos de la junta.

### La composición de la Junta, según el PRUG vigente, es la siguiente:

Un representante del **Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino**.

Un representante de la **Autoridad Portuaria de Castellón**.

Un representante de la **Secretaría General de Pesca Marítima**.

Un representante de la **Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge**.

Un representante del **Ayuntamiento de Castellón**.

Un representante de la **Conselleria d'Economia, Hisenda i Ocupació**.

Un representante de la **Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació**.

Un representante de las **universidades** valencianas.

Un representante de la **Federación Provincial de Cofradías de Pescadores** de Castellón.

Un representante de las **asociaciones o grupos de protección y estudio de la naturaleza** con sede en la Comunitat Valenciana.

El **Director-Conservador**, que actuará como secretario de la junta.

Según **Decreto 264/2004**, de 3 de diciembre, el **conseller** competente en materia de medio ambiente es el presidente nato de las juntas rectoras. Cuando asista a ellas, ostentará la presidencia de la sesión, con voz y voto, con todos los derechos y obligaciones.

Las reuniones de la Junta durante 2010 fueron el 25 de marzo de 2010, correspondiente a la reunión anual para presentar la memoria de 2009 y el 23 de septiembre, correspondiente a la reunión semestral de 2010.



## 2. *Objetivos*

Como objetivos a conseguir por la Reserva Natural de les Illes Columbretes, están aquellos que de forma general figuran la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, referente a las Reservas Naturales, donde se dice que son espacios naturales protegidos cuya declaración tiene como finalidad la preservación íntegra de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geomorfológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial y se quieren mantener inalterados por la acción humana.

Para ello, en las reservas naturales podrán restringirse toda clase de usos y aprovechamientos, y se limitará la explotación de recursos. Con carácter general se prohibirá la recolección de material biológico o geológico, con excepción de aquellos casos que, por razones educativas o de investigación, se autorice expresamente la misma.

Por otro lado, los trabajos que se vienen realizando en la Reserva, tanto desde el ámbito de la gestión como en las actividades de mantenimiento, mejora del hábitat, divulgación y manejo de especies, están encaminados de forma general a conseguir los siguientes objetivos:

Proteger y conservar el patrimonio natural, arquitectónico y el paisaje a través de una gestión racional dentro de los parámetros del desarrollo sostenible.

Corregir y minimizar los impactos producidos por la actividad humana a lo largo de la historia.

Regular las visitas a través de cupos con el fin de minimizar el posible impacto causado por el turismo.

Promover medidas directas para la difusión y puesta en valor de los elementos y conjuntos de interés natural y cultural.

Fomentar y coordinar programas de actuación en materia de uso público, y privado de los recursos naturales y culturales, incluyendo el estudio, el aprovechamiento sostenible, la investigación, la enseñanza y el disfrute ordenado de los mismos.

Facilitar y fomentar la participación del Ayuntamiento de Castellón, pescadores y usuarios en general a través de programas y proyectos conjuntos.





## *3. Plan de Vigilancia e Incendios Forestales*

Continuando la cooperación iniciada en el ya distante año 1991 entre la Secretaría General de Pesca Marítima (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) y la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge (Generalitat Valenciana), hemos mantenido una presencia permanente de personal de vigilancia en la Reserva Natural y en la Reserva Marina de las Islas Columbretes.

Esta cooperación se ve materializada en cuanto que el personal de la Reserva Natural trabajó en colaboración con el personal adscrito a la Reserva Marina de las Islas Columbretes, formado por dos guardas por turno más un guarda de refuerzo los meses de julio, agosto y septiembre.

El Servicio de Vigilancia y Conservación de la Reserva Natural (en adelante, guardas) está distribuido en dos turnos de dos personas cada turno. Su labor ha sido apoyada por los tres técnicos (uno por turno) entre el 2 de junio y el 20 de septiembre. La propuesta de vigilancia y de trabajos técnicos aprobada por la Conselleria se materializa a través de la empresa pública VAERSA mientras que la llevada a cabo por el Ministerio se realiza a través de la empresa TRAGSATEC. La misión de vigilancia de los guardas se centraba en el cumplimiento de la normativa contemplada en el Plan Rector de Uso y Gestión (Decreto 107/1994, de 7 de junio, del Govern Valencià).

Los guardas colaboraron según lo establecido en el Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y la Conselleria de Territorio y Vivienda de la Generalitat Valenciana, relativo a la gestión compartida del espacio marítimo-terrestre del archipiélago de las Islas Columbretes (Resolución de 27 de noviembre de 2006 de la Dirección General de Recursos Pesqueros).

Además de las labores de vigilancia, los guardas atendieron a los visitantes, ayudaron a los grupos desplazados para realizar actividades previamente autorizadas, colaboraron con los científicos en proyectos aprobados y prestaron ayuda a embarcaciones del entorno, bien facilitando comunicación, combustible o ayuda en averías, o bien atendiendo a pasajeros enfermos. Junto con el equipo técnico, los guardas llevan a cabo diferentes estudios de flora y fauna, tanto por iniciativa propia como a través de la colaboración con distintas universidades, centros de estudios y otras entidades.

En cuanto a los medios de vigilancia con que dispone la Reserva Natural, además de los medios humanos, cuenta con equipo óptico de vigilancia a distancia (prismáticos, telescopios y equipos de visión nocturna), así como GPS y emisoras de radio para la comunicación entre los guardas. Para los desplazamientos entre las islas se cuenta con la colaboración de la Reserva Marina quienes aportan sus embarcaciones para la efectiva vigilancia así como el radar. Las islas disponen también de servicio de teléfono e internet para la permanente comunicación tanto con Conselleria y el Ministerio como con otros organismos encargados de labores de vigilancia (guardia civil, aduanas, policía, etc.).

En lo referente a incendios forestales, las labores de prevención de incendios forestales las realizan en todo momento los guardas y trabajadores adscritos a la Reserva. Dadas las especiales condiciones en las que se desarrollan las visitas a la isla y el control existente sobre las personas que desembarcan, todo el personal que accede a l'Illa Grossa, sea turista o personal investigador, es informado de las restricciones en las actividades a realizar, especialmente aquellas que comportan riesgos para el medio, especialmente el riesgo de incendios forestales.





# 4. Plan de prevención de incendios forestales

## ANTECEDENTES:

En 1988 se declara, mediante el Decreto 15/1988 de 25 de enero del Consell de la Generalitat Valenciana, el Parque Natural de las Islas Columbretes (DOGV núm. 752, de 29.01.88). Posteriormente, a través del Decreto 107/1994 de 7 de junio del Gobierno Valenciano, se aprobó el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural (DOGV núm. 2291, de 17.06.94).

El efecto de los incendios ha sido reducido en el Parque Natural de las Islas Columbretes a lo largo de su historia, sufriendo el último en 1992, donde se quemaron 500 m<sup>2</sup> de vegetación, y en el que perecieron 5 individuos de una subespecie propia y exclusiva de la lagartija ibérica que se encuentra en Columbretes, *Podarcis atrata*. La causa de este incendio fue una chispa que saltó de un quemador existente en el Parque, utilizado para la eliminación de residuos, y el cual fue desmantelado tras el conato. El resto de incendios que han tenido lugar han sido provocados por los rayos. Para evitarlos, se instaló un pararrayos en el faro y se emplean rádares para obtener información ante la posible presencia de éstos antes de que puedan ser foco de un conato.

Actualmente, el principal peligro de incendios viene originado por la afluencia de visitantes al Parque, fundamentalmente en l'Illa Grossa, ya que es en ésta donde está permitido el acceso y se encuentra el centro de información.

Las únicas actividades que tienen lugar actualmente en las islas son la de mantenimiento del faro, las científicas y las recreativas, además de la guardería que vive allí todo el año.

Las visitas que se realizan, siempre son guiadas y por un recorrido preestablecido, y no se permite ni arrojar basuras ni encender fuego, ni fumar, tal como se recoge en la normativa del PRUG. Los guías recuerdan a los visitantes antes de empezar el recorrido las normas de comportamiento dentro del espacio natural.

## USO PÚBLICO

### Normas de regulación de visitas:

El PRUG establece las siguientes normas relativas a la regulación de visitas, en su artículo 19:

3. El tránsito por la zona de acceso restringido requiere autorización del director-conservador, sujeta a las limitaciones del tamaño de los grupos y el cupo diario de visitantes, a fijar por el mismo, previo informe favorable de la junta de protección siguiendo criterios de vulnerabilidad estacional del medio y dependiendo de las características y fines de visita.

7. Las visitas al parque natural sólo podrán hacerse en el periodo comprendido entre dos horas después del orto y dos horas antes del ocaso, siempre en presencia de la guardería del mismo.

### Normas de usos prohibidos:

El PRUG establece las siguientes normas relativas a los usos prohibidos, en su artículo 26. Para las visitas autorizadas se prohíbe de forma general:

- a) Dejar desperdicios o basuras
- b) Fumar o hacer fuego

La investigación en las islas también está regulada a través del PRUG por medio del artículo 13, que se resume a continuación:

#### **Normas relativas a la investigación:**

El PRUG establece las siguientes normas relativas a la investigación, en su artículo 13:

- Todo proyecto de investigación que se realice sobre el parque natural deberá ser autorizado
- Para solicitar la autorización correspondiente, el promotor habrá de entregar una memoria en la que se detallen los objetivos, actuaciones, metodología, plan de trabajo, dirección y personal que intervenga en el estudio. Esta memoria deberá ir acompañada de un resumen de la financiación de los trabajos y currículum del director del proyecto.

#### **PROPUESTA DE ACTUACIONES**

La propuesta de actuaciones se ha encaminado en dos direcciones. Por una parte en aumentar la información de los visitantes sobre las normas que deben cumplir dentro del Parque (Programa de actuaciones 1), con el objetivo de reducir el riesgo de incendio. Y por otro lado, en aumentar la capacidad de la guardería de sofocar un incendio si éste se produce, ya que dadas las peculiares características de las Islas Columbretes dentro de los Parques Naturales, se encuentran muy alejadas de los medios de extinción habituales, provocando una excesiva demora en caso de que se originase algún conato. Por lo tanto el Programa de actuaciones 2 tratará de mejorar la capacidad de extinción de los trabajadores del Parque.

Para el correcto funcionamiento del Plan de prevención de incendios en el ámbito del Parque Natural de las Islas Columbretes, es necesario que el documento al que hace referencia sea aprobado de acuerdo con el procedimiento legislativo correspondiente convirtiéndolo en documento normativo con rango de Plan de prevención de incendios forestales. Este trámite se realizará mediante la **actuación A.1 programa de actuaciones prioritarias**.

Todas las actuaciones previstas en el “Plan Básico de Actuaciones de Prevención de Incendios Forestales en el Ámbito de los Parques Naturales de la Comunidad Valenciana” son subsidiarias y están supeditadas a la normativa y directrices establecidas en el PRUG y en el resto de normativa medioambiental que afecta al Parque.

Las actuaciones del plan de prevención, quedan recogidas en un documento (Memoria), resumidas en una serie de fichas (Programa de actuación) y reflejadas en una serie de planos. En el caso de que existieran discrepancias entre la cartografía ofrecida y la norma escrita, prevalecerá ésta última.

#### **Programa de actuaciones 1: Uso recreativo.**

Se propone la incorporación a la legislación sectorial del espacio natural protegido la obligación de que los monitores y la guardería que guíe las visitas, recuerden a los visitantes las normas de comportamiento dentro del parque. Esta medida corresponde a la **actuación 1.1 del programa de actuaciones 1 que regula el uso recreativo**.

Para llevar estas labores de información a cabo, se propone que el equipo de educación ambiental y de la guardería forestal, reciba una jornada de información referente al Plan de prevención de incendios, en la cual se transmitirán los conocimientos básicos en materia de prevención de incendios, así como la normativa específica en relación a los espacios naturales protegidos. Esta medida corresponde a la **actuación 1.2. del programa de actuaciones 1 correspondiente a la campaña divulgativa**.

Se realizarán trípticos informativos de las normas existentes y de la regulación de visitas que afectan al Parque, al mismo tiempo que se propone que se complementen los trípticos que edita la Conselleria de Territorio y Vivienda con las normas de comportamiento en los senderos dentro de las islas. Estas medidas corresponden a las **actuaciones 1.3 y 1.4 del programa de actuaciones 1 que regula el uso recreativo**.

Con objeto de facilitar la recepción de la información a los usuarios previamente a su llegada a las diversas zonas de esparcimiento, es conveniente que esté disponible en los diversos edificios y puntos de información correspondientes al Parque Natural, así como en establecimientos turísticos o edificios oficiales relacionados con el ámbito del parque, además de en los barcos que realizan el trayecto hasta las islas.

**Programa de actuaciones 2: Extinción de incendios.**

Se dotará a la guardería de mochilas difusoras de agua y demás herramientas adecuadas para combatir el fuego. Esta medida corresponde a la **actuación 2.1 del programa de actuaciones 2 que regula la extinción de incendios.**

Se realizarán cursos de formación en Prevención y Extinción de incendios para la guardería del Parque Natural. Esta medida corresponde a la **actuación 2.2 del programa de actuaciones 2 que regula la extinción de incendios.**

**En el anexo I se adjunta el programa de actividades.**

**En el anexo II se adjunta el plano de situación.**





# 5. Planificación y Gestión para la Conservación

## 5.1. Conservación de flora

\*\* Para este y otros programas, adjuntamos la correspondiente ficha de cada proyecto con todos los datos. Esto es válido sólo para los proyectos nuevos de 2010. Para proyectos de años anteriores, dado que las fichas ya han sido presentadas en la memoria de 2009, y a fin de evitar duplicados y facilitar la lectura de la memoria, presentaremos en cada caso los resultados que se van obteniendo.

Uno de los aspectos más interesantes de las islas Columbretes es, sin duda, el que hace referencia a la vegetación. Tratándose de un lugar aislado, con escaso contacto con poblaciones peninsulares y, consecuentemente, con muy poco intercambio genético, es fácil imaginar que la flora presentará, en estos islotes, unas características especiales. Máxime si tenemos en cuenta las especiales condiciones ambientales y climáticas que deben soportar las plantas aquí. Es por ello que en las Columbretes encontramos algunas especies raras para estas latitudes, e incluso algunos endemismos. Dejando de lado cada uno de los proyectos, cuyos objetivos y resultados se presentan anualmente en cada una de las memorias, el programa ha permitido tener un conocimiento bastante exhaustivo y pormenorizado del estado actual de la vegetación, una muy buena aproximación a su pasado más inmediato y la recuperación de la cubierta arbustiva. Si tenemos en cuenta que en la década de los 80 *Medicago citrina* estaba extinguida de l'Illa Grossa y que en la actualidad cuenta con una población estable de pies adultos, con más de 300 ejemplares, vemos que los resultados prácticos han sido cuanto menos satisfactorios. No obstante, los detalles de todas las actuaciones se pormenorizan en los apartados siguientes y en los anexos correspondientes.

La flora de las islas ha sufrido a lo largo de los dos últimos siglos las consecuencias de la ocupación humana, llegándose a poner en peligro las comunidades vegetales existentes, especialmente en l'Illa Grossa. Por ello, desde el primer momento de la protección del archipiélago, en 1988, se planteó la urgente necesidad de eliminar los factores que podrían mermar la cubierta vegetal isleña. Así, se eliminaron los conejos introducidos hacía muchos años y se controló la población de chumberas, que no fue eliminada en su totalidad por cuestiones históricas de carácter antropológico. Desde entonces, la conservación y mejora de la flora de Columbretes ha sido una de las labores fundamentales, convirtiéndose en uno de los programas más relevantes de desde los inicios. A los trabajos de investigación, realizados por personal tanto externo como de la Reserva, se suman los trabajos de repoblación, especialmente para la recuperación de *Medicago citrina*, la actualización del catálogo o la reciente "Propuesta I+D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuesta para mejorar su gestión en la Reserva Natural de las Islas Columbretes" y la posterior elaboración de un protocolo de actuación que este año presentamos. Por otro lado, en 2010, dentro del programa de conservación de flora, se trabajó en el proyecto "Estudio de la eficacia del control biológico de *Icerya purchasi* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes mediante su enemigo natural *Rodolia cardinalis*" y "Dinámica poblacional de *Icerya purchasi* y *Rodolia cardinalis* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes" cuyos resultados empezamos a analizar en 2010. Así mismo se describe aquí lo que dentro del "Proyecto de Colaboración entre el CIEF y los ENP de la Comunidad Valenciana" se ha llevado a cabo este año en las islas.

Cabe señalar que en este apartado todos los proyectos que se presentan, a excepción de la asistencia técnica del botánico Carles Fàbregat, tienen un coste cero, pues son desarrollados directamente por personal de la Reserva Natural (Guardas y Técnicos).



### Propuesta I+D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuesta para mejorar su gestión en la Reserva Natural de las Islas Columbretes (Anualidad 2010) (fuente Carlos Fabregat).

Durante los años 2005 a 2009 se han llevado a cabo las fases anteriores de la “Propuesta I+D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuesta para mejorar su gestión en la Reserva Natural de las Islas Columbretes”, que han representado la puesta en marcha y ejecución de un proyecto encaminado al establecimiento de la metodología y protocolos adecuados para un seguimiento objetivo de la evolución de la flora y vegetación de la parte terrestre del archipiélago de las Islas Columbretes, con el fin de orientar del modo más adecuado la gestión de la cubierta vegetal de la Reserva Natural. Como resultado de los trabajos de estos años, se han establecido de modo permanente cinco parcelas de seguimiento de la vegetación en la Illa Grossa, se han caracterizado las principales comunidades vegetales que representan la cobertura vegetal mayoritaria del archipiélago y se ha llevado a cabo la toma de datos florísticos de apoyo para una primera cartografía de vegetación de las Islas Columbretes.

Respecto al seguimiento de la evolución de la vegetación, durante el año 2010 se ha realizado la última serie de fotografías cenitales de las parcelas de seguimiento, junto con los inventarios fitosociológicos correspondientes. Se ha completado así el ciclo de cinco años de seguimiento que se consideraba como el mínimo viable para el análisis de la tendencia evolutiva de la vegetación. Las fotografías correspondientes a este año se encuentran en el proceso de solapamiento y georreferenciación previos al análisis de coberturas, pero se adjuntan a este informe los inventarios fitosociológicos correspondientes (anexo III), añadidos a la tabla de inventarios de cada parcela desde el inicio del seguimiento.



En cuanto a la caracterización general de la vegetación del archipiélago, estudios fitosociológicos recientes y un test de análisis palinológico realizado en Illa Grossa, aportaron nuevos datos sobre la potencialidad de la vegetación de las islas, y durante el año 2010 se ha revisado la caracterización de las unidades de vegetación implicadas, con lo que ha quedado definitivamente establecida la tipología de vegetación de la Reserva Natural. La maquia climácica de lentisco y palmito que había sido atribuida en estudios anteriores a la asociación *Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis* O. Bolòs 1957, debe ser interpretada más coherentemente como fragmentos reliécticos de la asociación *Quercococciferae-Pistacietum lentisci* (Br.-Bl. & al. 1935) A. & O. Bolòs 1950, vegetación característica de los matorrales termófilos del litoral castellonense. A esta maquia se incorporan como vegetación leñosa en el archipiélago, los espinares de óptimo iberolevantino meridional semiárido con cambrón y paternostrera (*Withanio frutescentis-Lycietum intricati* Alcaraz, P. Sánchez, De la Torre, Ríos & J. Alvarez 1991). Ambos tipos de vegetación, no caracterizados hasta la fecha, se describen en las correspondientes fichas que se incluyen junto al presente informe. Con estas fichas, y las incluidas en las memorias de resultados de los años anteriores, se completa la caracterización y descripción de las unidades de vegetación del archipiélago de las Islas Columbretes.

Finalmente, cabe mencionar que la disponibilidad de ortofotografías en color georreferenciadas de las Islas Columbretes durante este año, permitirá definitivamente la realización de la cartografía detallada de la vegetación del archipiélago. Dicha cartografía, junto con el resultado de los análisis del seguimiento de la vegetación, así como el catálogo florístico y la tipología de vegetación actualizados, constituirán la memoria final de resultados del proyecto, que se elaborará durante el año 2011.

Esta Propuesta es llevada a cabo por el botánico Carles Fabregat a través de una asistencia técnica.

Proyecto llevado a cabo por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural, con ayuda del botánico Carles Fabregat y el servicio de Microreservas de flora.

Proyecto	Protocolo de actuación para la gestión y seguimiento de la flora y la vegetación en la Reserva Natural de las Islas Columbretes	Localización	Parque Natural
Fecha Inicio	01/01/2010	Fecha Fin	31/12/2011
Prioridad	Alto	Grado de Ejecución	80 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>Durante los comienzos de la protección del archipiélago se llevaron a cabo trabajos de restauración de hábitats y reintroducción de especies de flora en l'Illa Grossa. Desde entonces se ha mantenido un trabajo constante por parte de la guardería de la Reserva Natural encaminado a la preservación y cuidados de dicha vegetación.</p> <p>Tras 20 años de protección el tipo de vegetación y comunidades vegetales presentes en el archipiélago han ido variando dando lugar a la necesidad del estudio realizado por el botánico Carlos Fabregat durante los años 2005 a 2009 en el cual evalúa el estado de conservación de la vegetación y da propuestas para la mejora de su gestión.</p> <p>Una de las conclusiones de dicho estudio es la necesidad de concretar un protocolo para la gestión y seguimiento de la vegetación.</p> <p>El interés por parte del equipo técnico y los guardas de la Reserva Natural por concretar cuanto antes dicho protocolo ha dado lugar a una estrecha colaboración para concretarlo.</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redactar un protocolo que sirva de referencia para las actuaciones de gestión y seguimiento de la cubierta vegetal en la Reserva Natural de las Islas Columbretes.</li> <li>- Establecer un marco general de directrices que orienten cualquier actuación sobre los elementos vegetales (especies y comunidades) de los ecosistemas terrestres del archipiélago.</li> </ul>			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar la conservación y mantenimiento de la vegetación en condiciones de máxima naturalidad.</li> <li>- Minimizar los impactos en caso de no ser evitable la afección.</li> </ul>			
<b>Cronograma previsto</b>			
<p>Fase 0: Fase previa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realización del estudio Propuesta I+D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuesta para mejorar su gestión en la R.N. Illes Columbretes, por parte del biólogo Carlos Fabregat, trabajo contratado por Conselleria y llevado a cabo desde 2005 hasta 2010.</li> <li>-Recopilación de datos referentes a la vegetación de Columbretes.</li> <li>-Entrevistas con guardas que llevaron a cabo la restauración del paisaje en los inicios de la protección.</li> </ul> <p>Fase 1: Fase preparatoria y de experimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión datos existentes en nuestra base de datos.</li> <li>-Revisión artículos vegetación y flora en las Islas Columbretes realizados en los años 80.</li> <li>-Contactar con técnicos de Microrreservas de Flora y solicitud de colaboración.</li> </ul> <p>Fase 2: Puesta en marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concretar y aprobar el nuevo protocolo de vegetación.</li> </ul>			
<b>Dificultades encontradas</b>			
No se han encontrado.			



**Resultados obtenidos**

El índice de dicho protocolo es el siguiente:

1. Planteamiento y objetivos
2. Zonas de actuación
  - 2.1. Zona antrópica
  - 2.2. Zona natural
3. Especies y comunidades vegetales prioritarias
  - 3.1. Especies catalogadas
  - 3.2. Especies singulares
  - 3.3. Unidades de vegetación singulares
  - 3.4. Especies catalogadas y singulares. Un poco de historia y situación actual
4. Gestión de flora y vegetación
  - 4.1. Mantenimiento en la zona antrópica
  - 4.2. Recolección de semillas o propágulos
  - 4.3. Revegetación en zonas degradadas
  - 4.4. Reintroducción de especies
  - 4.5. Restauración de unidades de vegetación singulares
5. Seguimiento de flora y vegetación
  - 5.1. Sistema de alerta y control de especies alóctonas invasoras
  - 5.2. Seguimiento y evaluación de poblaciones de especies catalogadas y singulares
  - 5.3. Seguimiento general de flora
  - 5.4. Transectos de seguimiento de biodiversidad
  - 5.5. Seguimiento de unidades de vegetación singulares
6. Anexos
  - 6.1. Catálogo florístico del archipiélago
  - 6.2. Fichas descriptivas de las especies de flora catalogadas y singulares
  - 6.3. Fichas descriptivas de las comunidades vegetales del archipiélago
  - 6.4. Mapa de vegetación del archipiélago
  - 6.5. Plantilla campo inventarios
  - 6.6. Plantilla campo transectos

En su totalidad se presentará en la próxima memoria 2011.

Los apartados concretados durante 2010 se detallan en el anexo IV correspondiente de la Memoria de Gestión 2010. Más abajo aparece en la figura 1, la ficha inventario parcelas vegetación.

**Difusión de resultados**

Se dispondrá como herramienta útil para el trabajo de la guardería de la Reserva Natural. Estará disponible en la web de Parques Naturales. Memoria de Gestión.

**Entidad responsable**

Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge

**Recursos materiales**

Ordenadores en las islas y en el centro de información, con el software necesario.

**Recursos humanos**

- 3 técnicos de la R.N.
- 4 guardas de la R.N.
- 2 técnicos Microrreservas de Flora.
- 1 botánico.



**Anexo 6.5. Ficha inventario parcelas vegetación**



FECHA: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DEL OPERADOR: \_\_\_\_\_  
 NOMBRE PARCELA: \_\_\_\_\_  
 DATOS PARCELA: Superficie: \_\_\_\_\_ / Pendiente: \_\_\_\_\_ / Orientación: \_\_\_\_\_ / Altura: \_\_\_\_\_

**ABUNDANCIA / DOMINANCIA**  
 (% cobertura de cada especie sobre la superficie total de la parcela):  
 + ANECDÓTICO  
 1 < 10%  
 2 DE 10% (1/10) A 25% (1/4)  
 3 DE 25% (1/4) A 50% (1/2)  
 4 DE 51% (1/2) A 75% (3/4)  
 5 > 75% (3/4)

**SOCIABILIDAD**  
 (Según sugetivo, los distintos operadores deberán tener el mismo criterio):  
 1 AISLADOS  
 2 PEQUEÑO GRUPO  
 3 GRUPO ALGO MÁS GRANDE  
 4 MASAS O MENOS CONTINUA  
 5 UNA ÚNICA MASA

ESPECIE	ABUNDANCIA / DOMINANCIA	SOCIABILIDAD

ESPECIE	ALTURA MÁXIMA (cm)



Figura 1: Ficha inventario parcelas de vegetación.



## Estudio de la eficacia del control biológico de *Icerya purchasi* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes mediante su enemigo natural *Rodolia cardinalis*.

Proyecto llevado a cabo por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural, con la colaboración de Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.

Programa	Conservación flora	
<b>Proyecto</b>	Estudio de la eficacia del control biológico de <i>Icerya purchasi</i> en la Reserva Natural de las Islas Columbretes mediante su enemigo natural <i>Rodolia cardinalis</i> .	<b>Localización</b> Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	01/01/2010	<b>Fecha Fin</b> 31/12/2010
<b>Prioridad</b>	Alto	<b>Grado de Ejecución</b> 100 %
<b>Antecedentes</b>		
<p>En el año 1996 apareció por primera vez el homóptero margaródido <i>Icerya purchasi</i> (cochinilla acanalada) en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Se detectó por primera vez en el islote de La Foradada (marzo/abril) sobre <i>Medicago citrina</i>, endemismo de área restringida. El 30 de abril de ese año, un técnico de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura, se desplaza hasta la isla y la identifica. Durante el año siguiente, 1997, se detectan síntomas de la misma plaga sobre las <i>Medicago citrina</i> de la Ferrera. En 2000 se detecta por primera vez en l'Illa Grossa. En un principio la única especie afectada fue <i>Medicago citrina</i> aunque en 2007 se detectaron varios ejemplares de <i>Suaeda vera</i> con colonias del fitófago.</p> <p>Desde el primer momento se intentó el control biológico de la plaga mediante su depredador natural <i>Rodolia cardinalis</i> (rodolia), el cual se encuentra plenamente establecido en nuestras condiciones peninsulares. La primera vez, 28 de mayo de 1996, se realizó una suelta de 130 ejemplares (entre adultos, larvas y pupas) en la Foradada.</p> <p>Más recientemente se han llevado realizando sueltas de manera regular, anualmente, desde el año 2001 con <i>R. cardinalis</i> producida en los insectarios del Servicio de Sanidad Vegetal. Sin embargo, <i>R. cardinalis</i> no había logrado pasar ningún invierno desde que se iniciaron las sueltas, debiendo recurrir todos los años a las mencionadas sueltas. En 2007 estas sueltas fueron de forma continua, sin interrupción en invierno, finalizando en junio cuando se tuvo constancia de que rodolia se había establecido. El invierno de 2007 a 2008 se detecta por primera vez la supervivencia de <i>R. cardinalis</i> en la isla y comienza a aparecer de manera natural en algunos puntos de l'Illa Grossa. En primavera de 2009 vuelve a aparecer de manera natural, habiendo sobrevivido el invierno aletargada, pero la afección de plaga sobre <i>Medicago</i> ya era muy grande en algunas zonas. En verano de 2009, al ver que no se producía una dispersión eficaz de individuos de rodolia, hubo que proceder a trasladar algunos ejemplares desde el foco donde habían aparecido, zona de las chumberas, hasta las zonas donde los pies de <i>M. citrina</i> estaban más afectados, frente a las casernas.</p> <p>Estas sueltas siempre se han realizado en l'Illa Grossa aunque con posterioridad a las sueltas siempre se localizaron ejemplares de rodolia en Ferrera y Foradada.</p> <p>Durante la primavera de 2010 vuelve a aparecer cochinilla acanalada en l'Illa Grossa pero no rodolia.</p>		
<b>Objetivos generales</b>		
- Efectuar una recopilación de datos relativo a esta plaga y los controles que se han venido recogiendo en Columbretes en los diferentes archivos del Centro de Información.		
<b>Objetivos específicos</b>		
- Estudiar el nivel de eficacia en la depredación y el control de esta plaga utilizando este método de control biológico.		
<b>Cronograma previsto</b>		
<p>Para analizar la eficacia del control depredador/plaga, se seleccionarán 8 plantas con nivel similar de afección de plaga (es muy importante que el nivel de afección sea similar para que las conclusiones que obtengamos sean válidas) y se embolsarán o bien ramas o bien la planta entera si esta es pequeña. Las zonas elegidas serán zonas cercanas a las casernas y de fácil acceso. Diferenciaremos dos situaciones:</p> <p>- Situación 1: Aislamos 4 unidades de muestreo y se realizarán sueltas de Rodolia. En cada una de las plantas o ramas embolsadas, se soltarán unos 6 adultos de Rodolia (dependiendo de la cantidad de <i>Icerya</i> que haya) y, siempre que sea posible y se sepa (si la pareja esté acoplada), meter parejas para así saber el número de hembras.</p> <p>- Situación 2: Aislamos 4 unidades de muestreo pero no se realizarán sueltas de Rodolia.</p> <p>El embolsado durará tres meses (se espera como mínimo un ciclo de Rodolia para ver qué sucede con la descendencia). Con la finalidad de estudiar la eficacia del control en función de la temperatura, la experiencia se realizará tres veces, una comenzará el 8 de abril, otra comenzará el 8 de mayo y la última, el 8 de junio.</p> <p>Se llevarán a cabo conteos con periodicidad mensual.</p> <p>En cuanto a las dos especies muestreadas, para <i>Icerya</i> se distinguirá entre larvas móviles y larvas de 3ª edad (Lm-L3) - hembra joven y hembra adulta (H1/H2) y hembras con huevos (Hch), con 6 niveles de afección. Para Rodolia se distinguirá entre larvas, pupas y adultos con los mismos 6 niveles (ver hoja de conteo, figura 2).</p>		

**Dificultades encontradas**

La mayor dificultad se ha encontrado en el método en sí, por el tipo de material utilizado en el embolsado y por la época elegida.

**Resultados obtenidos**

Los resultados obtenidos en el estudio se detallan en el anexo V de esta memoria. En este apartado pasamos a mostrar las CONCLUSIONES OBTENIDAS:

Conclusiones sobre los resultados:

-De los resultados del primer mes de embolsado se deduce que rodolia se alimenta de icerya y en el momento que acaba con la icerya la rodolia muere también. Por tanto rodolia depreda sobre icerya que se encuentra en plantas de *Medicago citrina*

-El problema que encontramos en Columbretes no es que rodolia no se alimente de icerya sino el problema del establecimiento de las poblaciones de *Rodolia cardinalis*. Esta llega a sobrevivir el invierno pero no llega a alcanzar una cantidad tal que pueda acabar eficazmente con la plaga. Por ello se recurre cada año a sueltas del depredador.

-Se plantea la necesidad de estudiar las causas que provocan que la población de rodolia no crezca por sí misma a unos niveles eficaces para controlar la plaga.

Conclusiones sobre el método:

-Las condiciones de aislamiento dentro del embolsado parecen no ser las idóneas. Seguramente las temperaturas aumentan mucho en el interior de la bolsa. Por tanto habría que comenzar el estudio mucho antes de manera que el último mes analizado fuera, como mucho, junio.

-Otra de las causas podría ser el tipo de material elegido para realizar el embolsado. La tela parece ser demasiado firme con lo que es costoso conseguir un buen cerrado de la misma alrededor de la rama, además se ha de maximizar la precaución de que no entren rodolias cuando se abre el embolsado para realizar los conteos.

-Puede ser que con el embolsado y la introducción de cochinilla acanalada debilitemos la planta y la haga más propensa a recibir los ataques de plagas. Esto, unido a que las condiciones ambientales exteriores aumentan la proliferación del pulgón en la isla, que suele atacar los brotes de algunas plantas, favorece la entrada de pulgón dentro de la bolsa si esta no está correctamente cerrada o si existía ya algún individuo dentro de la misma. En junio ya se ve una de las ocho bolsas afectada por pulgón. Es un error asumible por ello, como mucho habremos de comenzar el estudio mucho antes de manera que el último mes analizado fuera, como mucho, junio, tal como indicamos en la primera conclusión.

-Comparando los mismos periodos en ambos embolsados observamos que durante el periodo del 20 de junio al 20 de julio comienzan a aparecer rodolias en los embolsados S, en los que no debería haber.

-La actual experiencia nos sirve para mejorar la metodología de cara a un posible nuevo estudio.

**Difusión de resultados**

Se publicarán en los canales correspondientes dependiendo del interés de los resultados obtenidos. Se comunicarán a prensa por si fuera de su interés. Los resultados estarán disponibles en la web de Parques Naturales.

**Entidad responsable**

Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.

**Entidades colaboradoras**

Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.



Hembras adultas de *Icerya purchasi* con huevos, sobre *Medicago citrina*.

<p><b>Recursos materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cintas para marcar ramas.</li> <li>- Tela muselina para realizar el embolsado de ramas y gomas.</li> <li>- GPS.</li> <li>- Ordenadores en el Centro de Información y en la Reserva Natural con el software necesario.</li> </ul>
<p><b>Recursos humanos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 técnicos del Equipo de Promoción, Investigación y Trabajos Técnicos.</li> <li>- 4 guardas de la Reserva Natural.</li> <li>-3 técnicos del Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.</li> </ul>
<p><b>Más información</b></p> <p>Acciones concretas realizadas: Recopilación de los datos existentes en los partes de actividades de los guardas y en las base de datos Coluber. Búsqueda de experiencias similares en ámbitos no agrícolas ni ornamentales.</p>

**ANEXO 1. HOJA DE CONTEO EN EMBOLSADO:**

FECHA:  
 NOMBRE DEL OPERADOR:  
 CÓDIGO PLANTA:  
 X (UTM):  
 Y (UTM):

NIVEL *ICERIA*: larvas móviles a larvas de 3ª edad (Lm/L3) / Hembra joven a hembra adulta (H1/H2) / Hembra con huevos (Hch)

- 0 AUSENCIA
- 1 1 INDIVIDUO
- 2 DE 2 A 5 INDIVIDUOS
- 3 DE 6 A 10 INDIVIDUOS
- 4 DE 11 A 25 INDIVIDUOS
- 5 MAS DE 25 INDIVIDUOS

NIVEL *RODOLLA*:

- 0 AUSENCIA
- 1 1 INDIVIDUO
- 2 DE 2 A 5 INDIVIDUOS
- 3 DE 6 A 10 INDIVIDUOS
- 4 DE 11 A 25 INDIVIDUOS
- 5 MAS DE 25 INDIVIDUOS

CÓDIGO PLANTA	NIVEL <i>ICERIA</i>			NIVEL <i>RODOLLA</i>		
	Lm/L3	H1/H2	Hch	Larvas	Pupas	Adultos

UNIDAD DE MUESTREO: planta o rama / ELEMENTOS DE MUESTREO: planta o rama.

OBSERVACIONES:

Figura 2: Hoja de conteo en embolsado

## Dinámica poblacional de *Icerya purchasi* y *Rodolia cardinalis* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes.

Proyecto llevado a cabo por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural, con la colaboración de Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.

Proyecto	Dinámica poblacional de <i>Icerya purchasi</i> y <i>Rodolia cardinalis</i> en la Reserva Natural de las Islas Columbretes.	Localización	Parque Natural
Fecha Inicio	01/01/2010	Fecha Fin	31/12/2011
Prioridad	Alto	Grado de Ejecucion	50 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>En el año 1996 apareció por primera vez el homóptero margaródido <i>Icerya purchasi</i> (cochinilla acanalada) en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Se detectó por primera vez en el islote de La Foradada (marzo/abril) sobre <i>Medicago citrina</i>, endemismo de área restringida. El 30 de abril de ese año, un técnico de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura, se desplaza hasta la isla y la identifica. Durante el año siguiente, 1997, se detectan síntomas de la misma plaga sobre las <i>Medicago citrina</i> de la Ferrera. En 2000 se detecta por primera vez en l'Illa Grossa. En un principio la única especie afectada fue <i>Medicago citrina</i> aunque en 2007 se detectaron varios ejemplares de <i>Suaeda vera</i> con colonias del fitófago.</p> <p>Desde el primer momento se intentó el control biológico de la plaga mediante sueltas de su depredador natural <i>Rodolia cardinalis</i> (rodolia), el cual se encuentra plenamente establecido en nuestras condiciones peninsulares. La primera vez, 28 de mayo de 1996, se realizó una suelta de 130 ejemplares (entre adultos, larvas y pupas) en la Foradada.</p> <p>Más recientemente se han llevado realizando sueltas de manera regular, anualmente, desde el año 2001 con <i>Rodolia cardinalis</i> producida en los insectarios del Servicio de Sanidad Vegetal. Sin embargo, <i>R. cardinalis</i> no había logrado pasar ningún invierno desde que se iniciaron las sueltas, debiendo recurrir todos los años a las mencionadas sueltas. En 2007 estas sueltas fueron de forma continua, sin interrupción en invierno, finalizando en junio cuando se tuvo constancia de que rodolia se había establecido. El invierno de 2007 a 2008 se detecta por primera vez la supervivencia de <i>R. cardinalis</i> en la isla y comienza a aparecer de manera natural en algunos puntos de l'Illa Grossa. En primavera de 2009 vuelve a aparecer de manera natural, habiendo sobrevivido el invierno aletargada, pero la afección de plaga sobre <i>Medicago</i> ya era muy grande en algunas zonas. En verano de 2009, al ver que no se producía una dispersión eficaz de individuos de rodolia, hubo que proceder a trasladar algunos ejemplares desde el foco donde habían aparecido, zona de las chumberas, hasta las zonas donde los pies de <i>M. citrina</i> estaban más afectados, frente a las casernas.</p> <p>Estas sueltas siempre se han realizado en l'Illa Grossa aunque con posterioridad a las sueltas siempre se localizaron ejemplares de rodolia en Ferrera y Foradada.</p> <p>Durante la primavera de 2010 vuelve a aparecer cochinilla acanalada en l'Illa Grossa pero no rodolia.</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar la evolución y el seguimiento de las poblaciones de <i>Icerya purchasi</i> y <i>Rodolia cardinalis</i>.</li> <li>- Efectuar una recopilación de datos relativo a esta plaga y los controles que se han venido recogiendo en Columbretes en los diferentes archivos del Centro de Información.</li> </ul>			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las causas por las que no se llega a establecer el enemigo natural <i>Rodolia cardinalis</i> de una manera equilibrada.</li> </ul>			
<b>Cronograma previsto</b>			
<p>SEGUIMIENTO POBLACIONAL: CONTEOS</p> <p>Seguimiento de las dinámicas poblacionales tanto del fitófago como de su enemigo natural a lo largo de todo el año, siempre en las condiciones reales de las islas. La finalidad es la obtención de gráficos de cada planta en los que se muestre la evolución anual de plaga y depredador (cantidad total) a lo largo del año relacionado con las dosis de suelta. En estos gráficos superpondremos los datos anuales de humedad y temperatura. Se establecen cinco zonas distintas en l'Illa Grossa:</p> <p>1ª ZONA = ZONA Ca/Ch: Camino y chumberas (desde chumberas hacia abajo).  2ª ZONA = ZONA Cas: Alrededores casernas.  3ª ZONA = ZONA Al/He: Aljibe y helipuerto.  4ª ZONA = ZONA NFar: Ladera norte del faro.  5ª ZONA = ZONA X: Único ejemplar en el cementerio.</p> <p>Para poder conocer la eficacia de las sueltas y así determinar el nivel de plaga, se lleva a cabo un conteo previo a las sueltas el día 13/02/2010 (ver hoja de conteo adjunta en figura 3). Después de las sueltas se realizan conteos con periodicidad semanal: todos los viernes o sábados (ver hoja de registro de sueltas en figura 4). El último de los conteos se realizará cuando <i>Rodolia</i> se haya establecido de forma efectiva sobre las colonias de <i>icerya</i> (presencia del depredador en todas las unidades de muestreo).</p> <p>Los conteos son realizados por los guardas o técnicos de la Reserva Natural. La unidad de muestreo es la planta, siendo los elementos de muestreo las ramas. Se muestrean de 3 ramas por planta, tomando diferentes zonas de la unidad de muestreo (zona inferior, media y superior de la planta).</p> <p>Se establece un número de 5 plantas por zona excepto en la zona 5 en la que tan sólo se marca una, se marcan y georreferencian.</p> <p>En cuanto a las dos especies muestreadas, para <i>icerya</i> se distinguirá entre larvas móviles y larvas de 3ª edad (Lm-L3) - hembra joven y hembra adulta (H1/H2) y hembras con huevos (Hch), con 6 niveles de afección. Para <i>rodolia</i> se distinguirá entre larvas, pupas y adultos con los mismos 6 niveles.</p>			

<b>Resultados obtenidos</b>	Se está procediendo al análisis de los resultados del primer año de estudio.
<b>Difusión de resultados</b>	Se publicarán en los canales correspondientes dependiendo del interés de los resultados obtenidos. Se comunicarán a prensa por si fuera de su interés. Memoria de Gestión. Los resultados estarán disponibles en la web de Parques Naturales.
<b>Entidad responsable</b>	Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.
<b>Entidades colaboradoras</b>	Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.
<b>Recursos materiales</b>	- Cintas para marcar ramas. - GPS. - Ordenadores en el Centro de Información y en la Reserva Natural con el software necesario.
<b>Recursos humanos</b>	- 3 técnicos del Equipo de Promoción, Investigación y Trabajos Técnicos. - 4 guardas de la Reserva Natural. - 3 técnicos del Servicio de Sanidad Vegetal de la Conselleria de Agricultura.
<b>Más información</b>	Acciones concretas realizadas: Recopilación de los datos existentes en los partes de actividades de los guardas y en las base de datos Coluber. Búsqueda de experiencias similares en ámbitos no agrícolas ni ornamentales.

**ANEXO 2. HOJA DE CONTEO SEGUIMIENTO POBLACIONAL:**

FECHA:  
 NOMBRE DEL OPERADOR:  
 LOCALIZACIÓN:  
 X (UTM):  
 Y (UTM):

NIVEL *JCERYA*: larvas móviles a larvas de 3ª edad (Lm/L3) / Hembra joven a hembra adulta (H1/H2) / Hembra con huevos (Hch)

0 AUSENCIA  
 1 1 INDIVIDUO  
 2 DE 2 A 5 INDIVIDUOS  
 3 DE 6 A 10 INDIVIDUOS  
 4 DE 11 A 25 INDIVIDUOS  
 5 MAS DE 25 INDIVIDUOS

NIVEL *RODOLLA*:

0 AUSENCIA  
 1 1 INDIVIDUO  
 2 DE 2 A 5 INDIVIDUOS  
 3 DE 6 A 10 INDIVIDUOS  
 4 DE 11 A 25 INDIVIDUOS  
 5 MAS DE 25 INDIVIDUOS

PLANTA Nº	ramo	NIVEL <i>JCERYA</i>			NIVEL <i>RODOLLA</i>		
		Lm/L3	H1/H2	Hch	Larvas	Pupas	Adultos
1	inferior						
	medio						
	superior						
2	inferior						
	medio						
	superior						
3	inferior						
	medio						
	superior						
4	inferior						
	medio						
	superior						
5	inferior						
	medio						
	superior						

UNIDAD DE MUESTREO: plantas / ELEMENTOS DE MUESTREO: ramos (ramas de último orden): 3 ramas por planta, 1 en cada nivel.

OBSERVACIONES:

Figura 3: Hoja de conteo para el seguimiento poblacional



### Proyecto de Colaboración entre el CIEF y los ENP de la Comunidad Valenciana

Con el ánimo de continuar trabajando en colaboración con otros organismos y dar a conocer los trabajos que de forma conjunta se vienen realizando entre el Centro de Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y algunos ENP de la Comunidad Valenciana, se desarrolló el "Proyecto de Colaboración entre el CIEF y los ENP de la Comunidad Valenciana". Tras la **I Jornada Técnica ENP-CIEF: "Bases para la colaboración en programas de conservación y gestión de flora y hábitats en los ENPS"** se retoma el contacto entre los responsables del CIEF y los técnicos de la Reserva Natural de les Illes Columbretes para concretar esta colaboración, la cual consistió en la **RECOGIDA DE SEMILLAS DE *Medicago citrina* PARA EL BANCO DE SEMILLAS**.

Desde el Banco de Semillas, y con el fin de conservar semillas de cada uno de los islotes de manera separada, se solicitaron semillas de 30 plantas de la Foradada y la Ferrera. Además, se planteó la posibilidad de crear un pequeño vivero "exsitu" de la especie. Se decide obviar los ejemplares de l'Illa Grossa por ser todos ejemplares procedentes de semillas o estaquillas de la Foradada.

Los trabajos se realizaron siguiendo las instrucciones de recogida y almacenaje dadas por los técnicos del CIEF, recojiéndose muestras de los islotes para después embolsarlas y conservarlas en la nevera hasta su regreso a tierra. En la Foradada no hubo problema en obtener semillas, pues hay semillas en abundancia y las plantas se encuentran en buen estado. En cambio, en la Ferrera las plantas presentan un aspecto lamentable. La mayoría de los pies están total o parcialmente secos. Este problema se observó ya en invierno, tras un fuerte temporal, por lo que es posible que recibiesen gran cantidad de agua de mar, con las consiguientes consecuencias. No obstante, las plantas están recuperándose y es previsible que en la próxima campaña los ejemplares de la Ferrera estén recuperados. La floración ha sido escasa y sólo se consiguen semillas de 24 plantas de la Ferrera, mientras que la Foradada aporta semillas de 30 plantas. La recogida se realizó, siguiendo instrucciones, separando las semillas de cada pie en bolsas de papel diferentes, hasta unas 50 vainas aproximadamente por planta. Las bolsas fueron rotuladas con el lugar y las coordenadas correspondientes, pues las plantas se georeferenciaron.

Las semillas se recogieron el 27 de julio y fueron entregadas en Valencia el 29 de julio de 2010



## 5.2. Conservación de fauna

### Seguimiento y control de las aves nidificantes

Siguiendo con las actuaciones que desde hace años se vienen realizando sobre este grupo de aves, se han mantenido los censos periódicos sobre las diferentes colonias, así como el marcaje de pollos y el seguimiento de nidos.

La finalidad de este proyecto, dentro del programa de Conservación de fauna, es la de obtener datos reales en largas series del comportamiento reproductor de las diferentes especies nidificantes en Columbretes. Estos datos constituyen una herramienta indispensable para el manejo de especies, algunas de las cuales se encuentran entre las más interesantes entre las nidificantes en la Comunitat Valenciana. Algunas especies como la gaviota patiamarilla son susceptibles de ser controladas, pues un aumento desmesurado de su población podría suponer una presión peligrosa sobre otras especies, si bien hasta el momento esto no se ha producido, manteniéndose la colonia de esta especie dentro de unos parámetros normales. Otras especies que se estudian son la pardela cenicienta, especie en grave declive a nivel mundial, el halcón de Eleonor, nuestra rapaz más representativa y sorprendente, la gaviota de Audouín, especie emblemática del archipiélago y una de las gaviotas más escasas del mundo, el esquivo paíño común y el cormorán moñudo.

Este trabajo, que se viene realizando desde que comenzó a andar la Reserva Natural, allá por 1988 o incluso algo antes, en la actualidad se realiza desde la propia Reserva en colaboración con el Servicio de Biodiversidad de la Conselleria, para lo que un equipo de naturalistas se desplaza, cuando es necesario, hasta las islas. Además, de forma permanente, guardas y técnicos llevan a cabo una labor de seguimiento continuo de las diferentes especies. Dadas las características del archipiélago (pequeño tamaño, aislamiento, facilidad para la observación y permanencia constante de guardas en las islas), podemos concluir que la serie de datos con que ya contamos son de sumo interés para la gestión y manejo (actual y futuro) de las diferentes especies de aves nidificantes.

A continuación se detallan los datos obtenidos durante la campaña de 2010, señalando uno ligerísimo descenso en la colonia de gaviota patiamarilla (este dato no es demasiado significativo, pues son cifras prácticamente iguales a las de 2009). Por otro lado la gaviota de Audouín, ave que sigue centrando nuestros esfuerzos, este año se ha establecido de nuevo en el islote de la Foradada. Además, con el fin de reforzar la colonia, un año más hemos continuado aplicando la técnica de hacking, consistente en el refuerzo de la colonia a partir de la liberación de jóvenes nacidos en cautividad que con el paso del tiempo regresan a nidificar al lugar donde se iniciaron en el vuelo, con pollos traídos de la Granja del Saler. No obstante, la colonia reproductora de estas gaviotas en Columbretes es en estos momentos testimonial con escasos efectivos, muy inferiores a los registrados en las décadas de los '70 y '80.

Por otro lado, se ha continuado con el protocolo iniciado en 2007 para la prospección de todas las islas en busca de nidos de paíño europeo, especie especialmente complicada de estudiar por sus hábitos marinos y nocturnos. Continuamos con la búsqueda de parejas reproductoras de esta especie tan esquiva.

En cuanto al cormorán moñudo, decir que sigue en niveles bajos. Después de años de incremento de la colonia, en las últimas temporadas sus efectivos han disminuido por causas por determinar pero que probablemente sea debido a dinámicas metapoblacionales que poco tienen que ver con nuestra reserva.

Hay que destacar el trabajo realizado con la pardela cenicienta, especie que ha centrado no pocos esfuerzos a lo largo de los últimos años por parte de diferentes investigadores y cuya información se hallaba dispersa. Gracias al esfuerzo de los técnicos, este año hemos pasado de disponer de 69 registros para la pardela, en nuestra base de datos de anillamiento, a disponer de 418. Ello ha sido posible gracias a la consulta en los viejos archivos de papel, al trabajo con el equipo del Servicio de Biodiversidad y a la consulta a diferentes investigadores.

La oficina de la Reserva dispone de una base de datos con los datos de anillamiento de las islas Columbretes.

Los informes de actividades del equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza (relativos al seguimiento de este tipo de aves) se puede consultar en el anexo VI.




---

*A partir de 2010, esta oficina cuenta con los datos de las gaviotas de Audouin anilladas en el islote de Benidorm, por lo que esta oficina pasa a ser la referencia de anillamiento de esta especie para estas dos localidades.*



Mención aparte merece el hecho de que por segundo año consecutivo, se ha comprobado la reproducción de un ave paseriforme en Columbretes. Se trata, al igual que el año pasado, del gorrión molinero (*Passer montanus*). Los nidos fueron ubicados en la torre del faro.

**GAVIOTA PATIAMARILLA** (fuente equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza)

Los trabajos de seguimiento de la gaviota patiamarilla en las islas Columbretes, se enmarcan dentro del proyecto de SEGUIMIENTO DE LA GAVIOTA PATIAMARILLA *Larus michahellis* EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. AÑO 2010, que a su vez está en el PLAN DE ACCIÓN DE AVES MARINAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. Los trabajos se realizan de forma conjunta entre el EQUIPO TECNICO DE SEGUIMIENTO DE FAUNA AMENAZADA y el personal adscrito a la Reserva Natural.

(*Larus michaellis michaellis*)

**Estima de la población y parámetros reproductores**

El censo de nidificantes fue realizado por la guardería de la reserva los días 21 y 22/4/09, agrupados por zonas.

A partir de los 520 nidos encontrados en l'Illa Grossa, estimamos la población de la mayor de las islas del archipiélago en 600 parejas. Ha habido una ligera disminución del número de parejas respecto al año anterior en todas las zonas excepto la zona 4, que se mantiene constante.

Un año más se han censado los islotes menores (Ferrera y Foradada), mediante el conteo de individuos en vuelo. Se realizaron dos censos en el mes de mayo, cuyo número máximo de ejemplares fue de 18 en Foradada y 32 en Ferrera. De esta manera estimamos la población nidificantes de gaviota patiamarilla en el archipiélago de las Islas Columbretes en **600 parejas reproductoras** (tabla 1).

El **tamaño de puesta** se ha situado en la media de los últimos 15 años, un poco por encima de las dos últimas temporadas, cuando bajó a sus niveles mínimos.

El cálculo del **Éxito Reproductor** se ha obtenido a partir de ocho censos de balsas de pollos en l'Illa Grossa (entre los meses de junio y julio) en el que se obtuvo un valor máximo de 321 pollos.

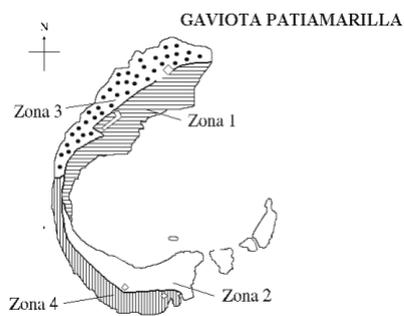


Figura 1: Zonación de l'Illa Grossa para el seguimiento de la colonia de gaviota patiamarilla.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>P.E</b>	675	650	500	530	400	420	350	450	500	550	550	480	560	640	<b>600</b>
<b>N.O.</b>	551	491	429	477	346	363	281	397	463	510	508	386	483	540	<b>520</b>
<b>T.P</b>	2.7	2.42	2.42	2.43	2.54	2.61	2.5	2.64	2.54	2.38	2.65	2.50	2.31	2,1	<b>2,44</b>
<b>E.R.</b>	N.D	0.33	0.6	0.6	0.88	0.80	0.88	0.54	N.D	0.60	0.38	0.37	0.33	N.D.	<b>0,58</b>

Tabla 1: Datos colonia gaviota patiamarilla desde 1996 a 2010. P.E=Parejas estimadas; N.O.: Nidos observados; T.P.= Tamaño de puesta. E.R=Éxito reproductor; N.D=Información no disponible.

**Anillamiento**

Este año se han anillado un total de 76 pollos de gaviota patiamarilla en las islas Columbretes entre los meses de mayo y junio. Además se anillaron dos aves adultas que cayeron en las redes de anillamiento.

También se han realizado 40 lecturas de gaviotas patiamarillas en época reproductora, de las cuales 33 son aves anilladas en Columbretes (82%).

*Como dato extraordinario comentar la lectura de un ejemplar de 16 años de edad.*

### HALCÓN DE ELEONOR (*fuelle equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza*) (*Falco eleonora*)

Los trabajos de seguimiento del halcón de Eleonor en las Islas Columbretes, se enmarcan dentro del proyecto de SEGUIMIENTO DEL HALCÓN DE ELEONOR *Falco eleonora* EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. AÑO 2010, que a su vez está en el PLAN DE ACCIÓN DE AVES MARINAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. Los trabajos se realizan de forma conjunta entre el EQUIPO TECNICO DE SEGUIMIENTO DE FAUNA AMENAZADA y el personal adscrito a la Reserva Natural

Los objetivos para esta temporada han sido:

- a. Censo de la población reproductora.
- b. Cálculo del Éxito Reproductor: número de pollos/parejas controladas.
- c. Cálculo del Tamaño de Puesta: esta variable permitiría saber, entre otras cosas, la condición física de las hembras.
- d. Anillamiento de pollos: para conocimiento de los movimientos de la especie y de los individuos de la colonia de Columbretes.
- e. Marcaje con emisores satélite: para el mejor conocimiento de características fundamentales de la dinámica metapoblacional de esta especie.

Las Islas Columbretes son el único lugar de la geografía valenciana donde este sorprendente halcón encuentra las condiciones necesarias para su reproducción. Su evolución, desde la declaración de las islas como Espacio Natural Protegido ha sido favorable, con un incremento casi continuado de las parejas reproductoras.

#### Estimación de las parejas reproductoras.

La metodología empleada para el censo de la colonia de halcón de Eleonor consistió en el seguimiento y la localización durante los meses de julio a septiembre de los nidos, desde embarcación en todos los islotes y desde tierra en l'Illa Grossa. Los nidos son fotografiados y geolocalizados, anotándose en cada salida la presencia o ausencia de adultos en el nido. Este año se ha calculado también el tamaño medio de puesta y el éxito reproductor, gracias a varias entradas realizadas en los meses de julio, agosto y septiembre por el personal de la Reserva.

La población reproductora estimada para 2010 ha sido de 61 parejas, 4 más que en 2009, con la siguiente distribución:

En la última década ha ascendido el número de nidos tanto en las islas menores (Ferrera-Foradada, con sus islotes) como en Illa Grossa (con sus islotes), aunque la contribución relativa de l'Illa Grossa y sus islotes aledaños ha aumentado. Esto es particularmente relevante si se considera que se ha demostrado (Martínez-Abraín et al. 2002) una evitación de los islotes más visitados por embarcaciones (Foradada) frente a los menos visitados (Ferrera). A este respecto cabe recordar que l'Illa Grossa es la zona de mayor concentración de embarcaciones deportivas y la única donde se permite (con una regulación estricta) el acceso a tierra.

Desde principios de la década pasada, la colonia ha experimentando una evolución creciente con una tasa media de crecimiento del 3%.

Grupo de islas	Nº parejas 2009	Islote	N.º parejas 2010
Isla Grossa	28	Isla Grossa	22
		Mancolibre	5
		Senyoreta	1
Ferrera	16	Ferrera	18
		Bauzá	1
Foradada	12	Foradada	10
		Lobo	3
Mascarat	1	Mascarat	1
<b>Total</b>	<b>57</b>		<b>61</b>



Tabla 2: Datos comparativos colonia halcón de Eleonor 2009 / 2010.

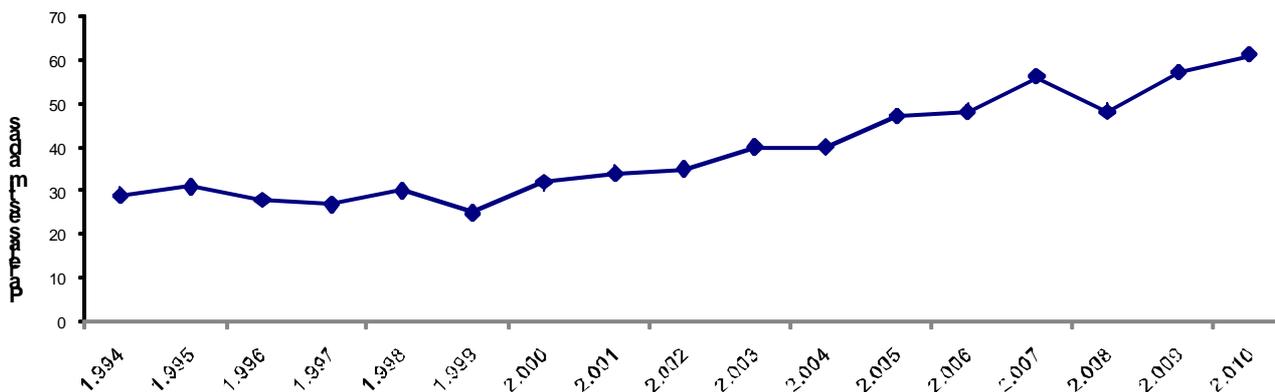


Figura 2: Evolución del número de parejas de halcón de Eleonor en las Islas Columbretes (1994-2010)

**PAÍÑO EUROPEO** (fuente equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza)  
(*Hydrobates pelagicus*)

Los trabajos de seguimiento del paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en las islas Columbretes, se enmarcan dentro del proyecto de SEGUIMIENTO DEL PAÍÑO EUROPEO (*Hydrobates pelagicus*) EN LA COMUNIDAD VALENCIANA. AÑO 2010, que a su vez está en el PLAN DE ACCIÓN DE AVES MARINAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA. Los trabajos se realizan de forma conjunta entre el EQUIPO TECNICO DE SEGUIMIENTO DE FAUNA AMENAZADA y el personal adscrito a la Reserva Natural.

Los objetivos para esta temporada han sido:

1. Seguimiento de la colonia de las Islas Columbretes: a fin de obtener una buena estima del número de parejas.
2. Estima del número de parejas.

Este año se ha censado todo el archipiélago en el mes de junio siguiendo el mismo protocolo que el empleado en 2007: los censos se realizaron de día y se revisaron todos los lugares de posible presencia de paíño. Se realizaron censos con reclamo sonoro y a través del olor de los nidos.

De nuevo ha habido una disminución del número de parejas estimadas en las islas, descenso que se viene produciendo desde el año 1996. La disminución se ha producido en todas las islas, pero sobre todo en las islas pequeñas (principalmente Ferrera y Foradada).

Se confirma así el descenso del número de parejas de paíño en el archipiélago. Tal y como se recoge en el anexo VI, esta disminución podría estar relacionada con el incremento en el número de parejas reproductoras de halcón de Eleonor (*Falco eleonora*).

Isla	1996	2007	2009	2010
Grossa	23	17	5	6
Mascarat	1	2	2	1
Mancolibre	2	7	1	0
Senyoreta		0	0	0
Foradada	6	1	6	1
Lobo	0	1	0	2
Ferrera	4	1	3	2
Bauza	0		0	0
Carallot	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>12</b>

Tabla 3: Datos colonia paíño europeo

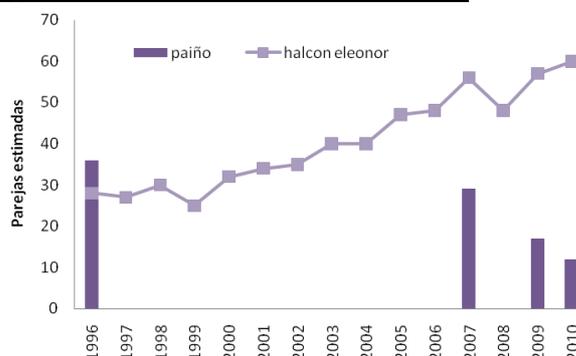


Figura 3: Evolución colonia paíño europeo 1996-2010

**CORMORAN MOÑUDO** (*fuelle equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza*)  
(*Phalacrocorax aristotelis*)

Tras unos años iniciales donde la población fue de forma más o menos uniforme incrementándose desde que se localizó el primer nido en 1991, la población de Columbretes de Cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) tiene en la actualidad un comportamiento errático pues. A diferencia de lo que ocurrió los años 2008 y 2009, cuando el número de parejas se mantuvo excepcionalmente bajo (5 nidos localizados en l'Illa Grossa), en 2010 se ha incrementado el número de parejas hasta alcanzar las 17 en todo el archipiélago. Los investigadores continúan sin dar una explicación clara a estas fluctuaciones que afectan a la especie a nivel general y no sólo en Columbretes. Quizá esto sea debido a una característica propia de esta especie.



Islotes	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Illa Grossa	9	9	6	9	10	12	10	15	5	5	11
Ferrera	0	1	0	0	1	1	12	3	1	0	1
Foradada	0	4	0	1	2	6	6	5	0	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>17</b>

Tabla 4: Evolución parejas reproductoras cormorán moñudo 2000-2010.

**GAVIOTA DE AUDOUIN** (*fuelle equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza*)  
(*Larus audouinii*)

Durante 2010 la colonia de gaviota de Audouin se ha establecido nuevamente en el islote de la Foradada. Como viene siendo habitual en los últimos años, esta especie sigue con su dinámica errática en Columbretes, con pocas parejas reproductoras y escaso éxito, si bien cabe reseñar que este año ha sido con diferencia el mejor de las últimas temporadas. Con todo, creemos interesante continuar reforzando la colonia con la incorporación de nuevos individuos a través del hacking.

En cuanto al número de parejas reproductoras estimadas ha sido de 120. La evolución de la colonia se muestra en la tabla 5. Como se puede apreciar es un número extraordinario si lo comparamos con años anteriores. Como se ha optado por no interferir en la reproducción dada la delicadeza de la especie y su escasez en Columbretes, no disponemos de datos exactos de pollos volanderos, etc. No obstante, en las tablas se muestran algunas cifras interesantes para comparar con años anteriores.

### Hacking

Es el octavo año de hacking en Columbretes, y se han liberado un total de 21 pollos procedentes del P.N. de La Mata-Torre Vieja. El éxito de vuelo ha sido del 100%. Los datos de anillamiento, peso y fechas de traslado y liberación se muestran en el anexo VI.

---

*La especie ha  
mostrado este año un  
incremento en parejas  
reproductoras*



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Islas Columbretes</b>	25	21	59	79	50	41	120

Tabla 5. Evolución colonia gaviota de Audouin 2004-2010. Número de parejas/nidos

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Islas Columbretes</b>	N.D.	1,7	2,1	2,16	N.D.	N.D.	2,2

Tabla 6. Tamaño medio de puesta gaviota de Audouin 2004-2010

Como hemos venido señalando en años anteriores, la colonia de gaviota de Audouin tiene un carácter testimonial y simbólico, pues se trata de la especie más emblemática del archipiélago. Es por ello que creemos que debemos continuar con el esfuerzo que se está haciendo para reforzar la colonia, si bien hoy en día esta colonia no tiene la relevancia que tuvo en los años ‘70 y ‘80, cuando era una de las principales colonias mundiales y la especie corría el riesgo de desaparecer.

Actualmente la especie dispone de colonias estables en otros enclaves de la Comunitat Valenciana (lagunas del sur de Alicante, Albufera de Valencia), de Baleares y, sobre todo en el Delta de l’Ebre.

**PARDELA CENICIENTA** (fuente equipo técnico de seguimiento de fauna amenaza e IMEDEA-CSIC)  
(*Calonectris diomedea*)



La pardela cenicienta es una especie catalogada como “Vulnerable” en el Catálogo Valenciano de Especies Amenazadas, y recogido en el Plan de Acción de Aves Marinas de la Comunidad Valenciana (Resolución del 21 abril de 2009).

En la Comunitat Valenciana contamos con una única colonia de pardela cenicienta, localizada en las Islas Columbretes. Así pues, el trabajo de campo ha sido realizado l’Illa Grossa.

Los objetivos para esta temporada han sido:

- a. Estima del número de parejas: a partir del número de nidos localizados.
- b. Cálculo del éxito reproductor: pollos/pareja
- c. Estudio de la dinámica poblacional (IMEDEA-CSIC)

El éxito reproductor ha aumentado este año, per prácticamente se mantiene constante a lo largo de los años.

**Estudio de la dinámica poblacional (IMEDEA-CSIC)**

Al objeto de reforzar la información obtenida con el seguimiento de nidos ocupados, durante los últimos años se ha procedido al seguimiento de las pardelas cenicientas de la Columbrete Grande mediante captura-marcaje-recaptura.

Esta técnica permite la obtención de estimas de supervivencia adulta. El interés de obtener estas estimas radica en que las pardelas cenicientas, como todos los Procellariiformes, son aves de larga vida y por tanto sus tasas de crecimiento poblacional son especialmente sensibles a la supervivencia de los adultos.

La probabilidad de supervivencia anual adulta en Columbretes, sigue siendo baja (0.84) con un intervalo de confianza al 95% de 0.80-0.86. Esta estima de supervivencia es similar a las anteriores de 2008 y 2009, y superior a las estimadas los años anteriores. La estima puntual es semejante a la obtenida en años anteriores, pero, gracias al seguimiento realizado hasta ahora se ha podido aumentar la precisión de la misma.

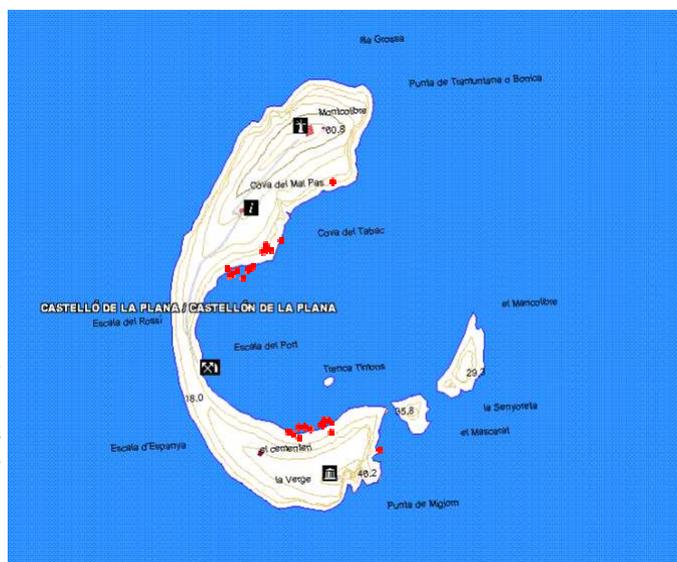


Figura 4: Localización de huras marcadas

	Nidos Observados	Parejas estimadas	Éxito reproductor
1994	82	100	0.86
1995	113	135	0.93
1996	82	125	0.89
1997	54	90	0.84
1998	34	80	0.88
1999	N.D	80	N.D
2000	64	70	0.76
2001	67	73	0.9
2002	43	47	0.9
2003	33	36	0.83
2004	46	50	0.77
2005	41	45	0.89
2006	34	37	0.86
2007	32	36	0.62
2008	35	35	0.50
2009	27	30	0.83
2010	32	35	0.90

Tabla 7: Nidos, parejas y éxito reproductor de la pardela cenicienta en Columbretes 1994-2010

Si se compraran estos datos con los obtenidos en otras colonias, los valores de supervivencia obtenidos en Columbretes se solapan por arriba con las Islas Chafarinas y por debajo con la colonia del islote de Pantaleu (Mallorca).

No parecen existir diferencias importantes entre colonias, siendo en todos los casos los valores de supervivencia menores del 0.90 (sólo el intervalo superior de Chafarinas incluye ese valor), que sería el “valor mínimo viable” para la especie.

Esto indica que siguen habiendo factores de mortalidad aditiva poco sostenibles con la viabilidad de esta población, siendo el palangre el principal sospechoso y el factor a corregir desde el punto de vista de la conservación de esta colonia.

Como resumen y en cuanto a las parejas estudiadas de avifauna nidificante, los resultados para la presente temporada, en comparación con las anteriores se pueden consultar en la siguiente tabla.

ESPECIE	2000	01	02	03	04	05	06	07	08	09	
Gaviota Audouín	80	70	30	28	25	21	59	79	50	41	122
Gaviota patiamarilla	400	420	350	450	463	510	550	386	560	540	600
Halcón de Eleonor	25	35	35	40	40	45	48	49	48	57	61
Pardela cenicienta	70	70	60	55	62	55	50	50	50	50	
Cormorán moñudo	9	8	8	10	13	19	28	22	6	6	17
Paño común	6	10	15	10	7	-	-	29	-	-	12

Tabla 8. Resumen especies nidificantes.

## 5.3. Conservación de hábitats.

Uno de los programas de actuación más importantes y que más esfuerzos acapara es el de conservación de hábitats, pues en él se incluyen proyectos tan importantes para el futuro de la Reserva como la vigilancia, la conservación de la cubierta vegetal y las infraestructuras. Estos trabajos son fundamentales para la conservación y mejora del medio, unos trabajos que deberán continuar en el futuro, con las mejoras necesarias para conseguir sus propósitos según las circunstancias de cada momento.

### Trabajos destinados a vigilancia, adecuación de infraestructuras y vegetación

Estos trabajos son llevados a cabo fundamentalmente por los guardas de la Reserva Natural, con el apoyo y colaboración de los técnicos y la ayuda puntual de los guardas de la Reserva Marina en los desplazamientos por los islotes.

Programa	Conservación hábitats		
Proyecto	Trabajos destinados a vigilancia, adecuación de infraestructuras y vegetación	Localización	Parque Natural
Fecha Inicio	02/12/2010	Fecha Fin	02/12/2015
Prioridad	Alto	Grado de Ejecución	50 %
Antecedentes	En las islas Columbretes, los diferentes trabajos realizados van encaminados, sobre todo, a la conservación del hábitat. Al tratarse de un lugar pequeño, sin habitantes más allá de los trabajadores y sin infraestructuras que no estén ligadas a la propia Reserva, prácticamente TODA actuación se enmarca en este apartado. Así, tanto la adecuación de las infraestructuras como las labores sobre la vegetación o la propia vigilancia están encaminadas a este propósito. Ahora, con este Programa donde se engloban proyectos tan aparentemente distintos, pretendemos dar entidad a estos trabajos que se vienen realizando desde los comienzos de la protección de Columbretes.		
Objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Controlar las posibles infracciones de los visitantes.</li> <li>. Adecuar las áreas de uso público para un mejor disfrute de los visitantes a la vez que para asegurar la conservación del hábitat y del paisaje.</li> <li>. Regeneración de las zonas degradadas.</li> <li>. Mejorar las infraestructuras asociadas a la Reserva</li> </ul>		
Objetivos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Recuperar la vegetación</li> <li>. Regenerar los suelos degradados por injerencia humana.</li> <li>. Mantener y mejorar las infraestructuras (camino, muros, etc) de acuerdo con los fines de conservación.</li> </ul>		
Cronograma previsto	Estos trabajos se realizan a lo largo de todo el año. Se realiza en turnos quincenales, de forma continuada.		
Resultados obtenidos	En proceso		
Difusión de resultados	A través de las memorias de gestión y, en su caso, en posters para seminarios o similares.		
Entidad responsable	R.N. Illes Columbretes (C. M.A.A.U.H)		
Entidades colaboradoras	TRAGSATEC		
Recursos materiales	Material propio de las obras, pintura, material propio de trabajos silvícolas. Prismáticos y telescopios. Embarcación para desplazarse entre las islas.		
Recursos humanos	Guardas y equipo técnico. En total 7 personas		

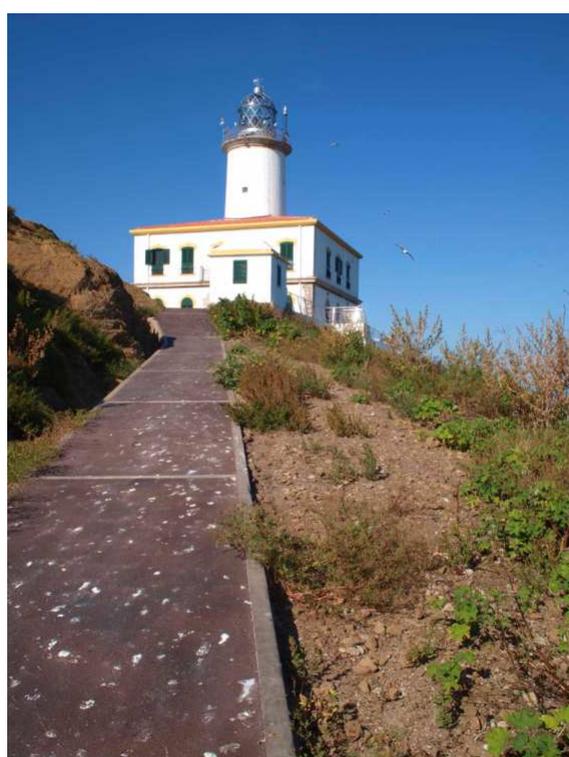
Por otro lado, es conveniente recordar la colaboración existente entre ambas reservas, la marina y la natural. Como ya hemos comentado, la colaboración a efectos prácticos se traduce en la disponibilidad de los guardas de ambas partes para ayudarse de forma mutua en las tareas de vigilancia y traslado entre islotes. Así, cuando es necesario, la Reserva Marina dispone de su embarcación y sus guardas para trasladar al personal de la Reserva Natural a los islotes de la reserva. Por su lado, los guardas de la Reserva Natural participan activamente de la vigilancia de la Reserva Marina cuando es necesario mantenerse alerta al frente de las emisoras o el radar en caso de que los guardas marinos salgan a patrullar.

A continuación se detallan las actuaciones que se llevan a cabo dentro del programa de conservación de hábitats.

<b>Programa: Conservación Hábitats</b>		<b>Código:</b> ConsH
<b>ACTUACIÓN DE BRIGADA</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN</b>	
Labores de vigilancia	Vigilancia de la RN	
Adecuación de áreas de Uso Público	Poda frente casernas o alrededor de caseta aljibe (zonas de uso público)	
Tratamiento de la vegetación	Poda por trabajos silvícolas	
	Poda especial de plantas específicas (como el <i>Atriplex</i> )	
Regeneración zonas degradadas	Arreglo de los lados del camino erosionados	
	Retirada de los escombros	
	Cubrir con tierra de la canal del aljibe la zona de tela de coco	
Adecuación de senderos o itinerarios	Poda camino	
	Poda acceso huerto	
	Poda acceso al WC	
Construcción y reparación de muros de mampostería	Construir un muro de piedra seca	



Antes



Después

## 5.4. Conservación de patrimonio Cultural y Etnográfico

Con este programa, la Reserva Natural pretende mantener, conservar y, en la medida de lo posible mejorar, el patrimonio heredado de etapas anteriores, los elementos que testimonian el paso de la historia por la islas. El patrimonio cultural y/o etnográfico es escaso en este lugar aislado y secularmente deshabitado, por lo que es necesario conservar los escasos elementos que se conservan.

### Mantenimiento y mejoras del patrimonio y las infraestructuras heredadas de años anteriores a la protección.

Estos trabajos son llevados a cabo fundamentalmente por los guardas de la Reserva Natural, con el apoyo y colaboración puntual de los técnicos.

Programa	Conservación del patrimonio		
<b>Proyecto</b>	Mantenimiento y mejoras del patrimonio y las infraestructuras heredadas de años anteriores a la protección.	<b>Localización</b>	Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	02/12/2010	<b>Fecha Fin</b>	02/12/2015
<b>Prioridad</b>	Medio	<b>Grado de Ejecución</b>	50 %
<b>Antecedentes</b>	Entre las primeras intervenciones planteadas en Columbretes, estaba la adecuación del patrimonio heredado desde la época de los fareros, especialmente por ser necesarias para hacer habitables las viviendas, captar agua, etc. Más allá de la necesidad práctica, siempre ha sido del interés de la Reserva el mantener y restaurar todos los elementos arquitectónicos que conforman la historia de Columbretes. Estas tareas se engloban ahora en un amplio programa desde el que se pretende continuar la labor de mantenimiento de este patrimonio, desde las Casernas hasta el faro, el cementerio o los aljibes.		
<b>Objetivos generales</b>	Recuperar y mantener el patrimonio heredado.		
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Mantenimiento y limpieza de las construcciones antiguas, desde Casernas a faro, cementerio, aljibes, imagen de la Virgen del Carmen, caseta del pañol, etc.</li> <li>. Mantenimiento del entorno asociado a estas infraestructuras.</li> <li>. Captación, adecuación y mejora de puntos de agua.</li> <li>. Adecuación de los accesos y el entorno del patrimonio histórico.</li> <li>. Limpieza de las instalaciones.</li> </ul>		
<b>Cronograma previsto</b>	Estos trabajos se realizan a lo largo de todo el año. Se realiza en turnos quincenales, de forma continuada.		
<b>Resultados obtenidos</b>	Mejora del patrimonio desde la declaración de la reserva hasta la actualidad de forma notoria, hasta el punto de contar con instalaciones perfectamente habitables, puntos de recogida de agua útiles, etc		
<b>Difusión de resultados</b>	Memoria anual de gestión y en las visitas a las islas.		
<b>Entidad responsable</b>	Reserva Natural de les Illes Columbretes (C.M.A.A.U.H.)		
<b>Entidades colaboradoras</b>	TRAGSATEC		
<b>Recursos materiales</b>	Herramientas propias de estos trabajos, disponibles en los talleres y almacenes de las islas.		
<b>Recursos humanos</b>	Encargados de mantenimiento con la ayuda de los guardas y la colaboración puntual del personal técnico.		

A continuación recogemos en una tabla las actuaciones más relevantes llevadas a cabo dentro del Programa de Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico.

<b>Programa: Conservación del Patrimonio</b>		<b>Código:</b> ConsP
<b>ACTUACION DE BRIGADA</b>	<b>DESCRIPCION DE LA ACTUACION</b>	
Adecuación de infraestructuras e instalaciones	Todo el mantenimiento que tenga que ver con el Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe/Virgen/Pañol (Pintar contraventanas, Lijar y pintar..., etc..)	
Limpieza de infraestructuras e instalaciones	Todo la limpieza que tenga que ver con el Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe /Virgen/Pañol (Limpiar cristales)	
Adecuación del entorno y de los accesos al patrimonio histórico	Todo el mantenimiento del entorno del Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe /Virgen/Pañol (por ejemplo escombros, muros).	
Captación, adecuación y mejora de puntos de agua	Todo el mantenimiento/limpieza que tenga que ver con los aljibes propiamente dichos	

#### 5.4.1 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS

Además de la recuperación del patrimonio cultural, a fin de mantener las instalaciones necesarias para vivir en las islas y desarrollar las labores propias de los trabajadores, es necesario mantener las instalaciones y reparar las averías que van ocurriendo. De forma general, la siguiente tabla muestra este proyecto llevado a cabo por el personal de mantenimiento (aquí llamado de forma genérica brigada) con la ayuda cuando es necesario de los guardas y los técnicos.

#### Trabajos de brigada de mantenimiento

<b>Proyecto</b>	Trabajos de brigada de mantenimiento	<b>Localización</b>	Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	02/12/2010	<b>Fecha Fin</b>	02/12/2015
<b>Prioridad</b>	Medio	<b>Grado de Ejecución</b>	50 %
<b>Antecedentes</b>	<p>Aquí incluimos todos los trabajos que los encargados de mantenimiento de las islas realizan encaminados a la adecuación de infraestructuras en general, mantenimiento de maquinaria, casernas, sala de visitantes, etc.</p> <p>Por lo tanto englobamos aquí lo que antes estaba dentro del Programa de Mantenimiento.</p> <p>También se incluyen aquí todas las actividades que se realizan el día de RELEVO, pues se considera como el inicio del turno donde se van a realizar el resto de actividades ya nombradas.</p> <p>Esta labor se viene realizando desde el primer momento, en 1988, cuando se protegieron las islas.</p>		
<b>Objetivos generales</b>	Mantenimiento de instalaciones		
<b>Objetivos específicos</b>	Trabajos de mantenimiento de grúa, placas y acumuladores solares, taller, casernas, tractos, transporte de material, tareas domésticas, paneles expositivos, vigilancia en colaboración con la Reserva Marina, etc.		
<b>Cronograma previsto</b>	Prolongado a lo largo de los años, por quincenas.		
<b>Entidad responsable</b>	R.N. Illes Columbretes (C. M.A.A.U.H)		
<b>Entidades colaboradoras</b>	TRAGSATEC		
<b>Recursos materiales</b>	Se dispone de taller con las herramientas necesarias. Cuando es necesario el material, se pide a las empresas implicadas.		
<b>Recursos humanos</b>	Guardas y esporádicamente el equipo técnico. En total 7 personas		

## 5.5. Adquisición y Mejora del Conocimiento

### 5.5.1. Líneas de investigación

Las islas Columbretes presentan un enorme potencial para la investigación, constituyendo un lugar privilegiado para el estudio de procesos de colonización, adaptación y especiación. A ello se unen el buen estado de conservación y la singularidad de su origen volcánico, un caso único en tierras de la Comunitat Valenciana. Con las nuevas instalaciones del faro, las Columbretes reúnen todas las condiciones para convertirse en un punto de referencia en la investigación naturalística, por lo que esperamos seguir contando con los investigadores que se sienten atraídos por estos islotes y, porque no, aumentar su presencia.

Además de los diferentes trabajos que investigadores externos llevan a cabo, desde la Reserva Natural surgen propuestas interesantes y los trabajadores, además de colaborar en dichos estudios externos, llevan a cabo líneas de investigación propias, que poco a poco empiezan a dar resultado: Estudio de tenebriónidos y la Revisión y actualización del catálogo de invertebrados de las islas Columbretes.

#### Estudio de Tenebriónidos

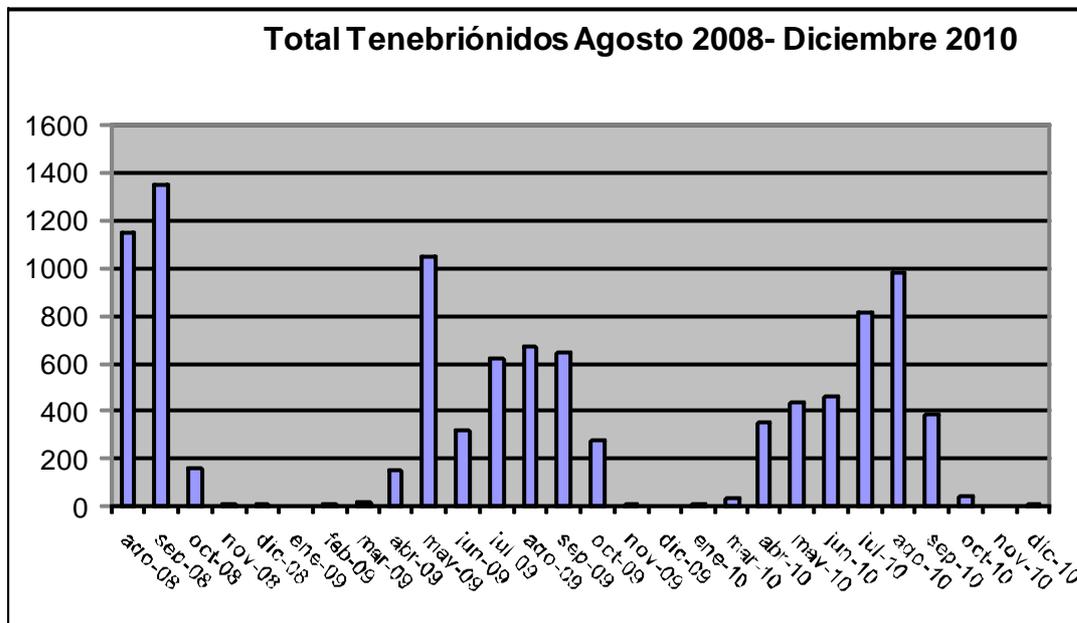
En 2010 seguimos con este estudio iniciado en el periodo correspondiente al año 2008 y que hace especial hincapié en el estudio de los tenebriónidos presentes en toda la Reserva Natural. Se han seguido realizando muestreos tanto en l'Illa Grossa como en los islotes principales de la Ferrera, la Foradada y el Mancolibre.

Durante el periodo de estudio en cuestión, se ha seguido obteniendo datos cualitativos sobre la cantidad de especies de coleópteros tenebriónidos presentes en las Islas, y datos cuantitativos que reflejan las diferentes proporciones existentes entre las especies presentes. En la figura 1 y tabla 1 se puede observar los resultados obtenidos hasta la anualidad 2010 en Illa Grossa.



*Se intuye una distribución estacional con algún dato discordante*

Figura 1: Número total de Tenebriónidos muestreados entre 2008 y 2010 en Illa Grossa.



Especie	Nº ejemplares
<i>Pimelia interjecta</i>	5765
<i>Tentyria pazi</i>	3125
<i>Scaurus vicinus</i>	212
<i>Scaurus rugulosus</i>	35
<i>Blaps gigas</i>	371
<i>Blaps lusitanica</i>	222
<i>Heliopathes</i> sp.	80
<i>Elenophorus collaris</i>	7
<i>Alphasida bonacheraei</i>	19
<i>Alphitobius diaperinus</i>	0
<i>Crypticus pubens</i>	5
Otros	1277

En la tabla 1 se observa claramente que la especie predominante sigue siendo *Pimelia interjecta*. En “otros” se considera todo aquello que no es tenebriónido y ha caído en la trampa: lagartijas, isópodos, escorpiones, etc.

Tabla 1: Nº de Tenebriónidos observados, por especie, en Illa Grossa 2008-2010

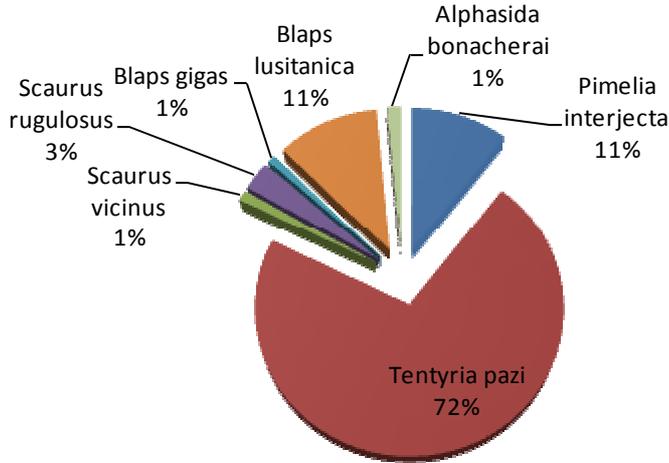
Referente al resto de islotes, este año se ha intentado hacer al menos un muestreo en cada estación. Los datos obtenidos en cuanto a presencia/ausencia y la proporción de las diferentes especies presentes se puede ver en la siguiente tabla y figuras.

Especies	Illa Grossa	Ferrera	Foradada	Mancolibre
<i>Alphitobius diaperinus</i> Panzer, 1797	+	-	-	-
<i>Blaps gigas</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	-	-
<i>Blaps lusitanica</i> Herbst, 1799	+	+	-	-
<i>Crypticus pubens</i> Fairmaire, 1880	+	-	-	-
<i>Elenophorus collaris</i> (Linnaeus, 1767)	+	-	-	+
<i>Glabrasida bonacheraei</i> Español (1958)	+	+	-	-
<i>Heliopathes agrestis forcadelli</i> Español (1958)	-	-	-	-
<i>Heliopathes littoralis</i> Español (1958)	+	-	+	-
<i>Pimelia interjecta</i> Solier, 1836	+	+	+	+
<i>Scaurus rugulosus</i> Solier, 1832	+	+	+	+
<i>Scaurus vicinus</i> Solier, 1838	+	+	+	-
<i>Tentyria pazi</i> Español (1958)	+	+	+	+



Tabla 2: Presencia/ausencia de las diferentes especies de Tenebriónidos en el resto de islotes.

**Trampeo Ferrera 2008-2010**

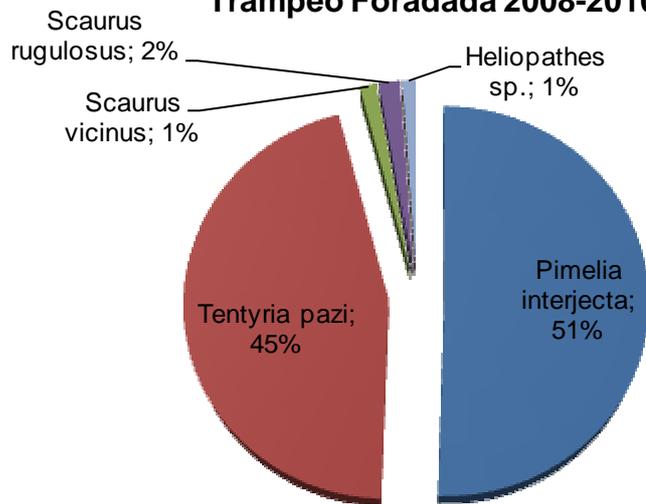


*Estos gráficos muestran la proporción de las diferentes especies presentes en el resto de islotes.*

*Podemos observar que, a diferencia de lo que ocurre en el resto del archipiélago, en la Ferrera la especie predominante es la endémica T. pazi.*

*Es llamativo que es el islote más cercano a l'Illa Grossa, la Ferrera, sea el que presenta, junto a l'Illa Grossa, la mayor diversidad en tenebriónidos.*

**Trampeo Foradada 2008-2010**



*Además de en Illa Grossa, sólo en el islote más próximo a esta islas, el Mancolibre, aparece el raro E. collaris.*

**Trampeo Mancolibre 2008-2010**

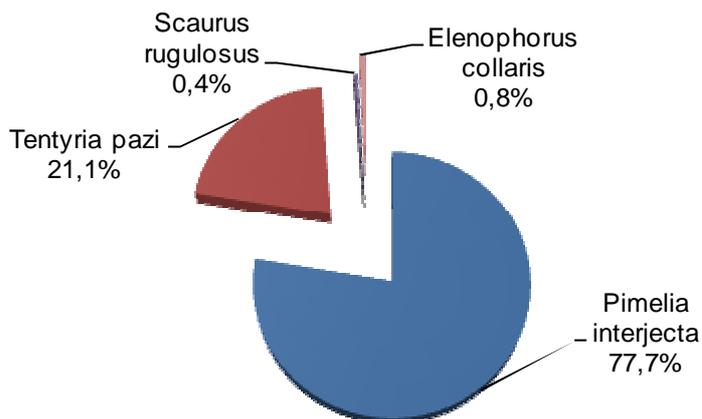
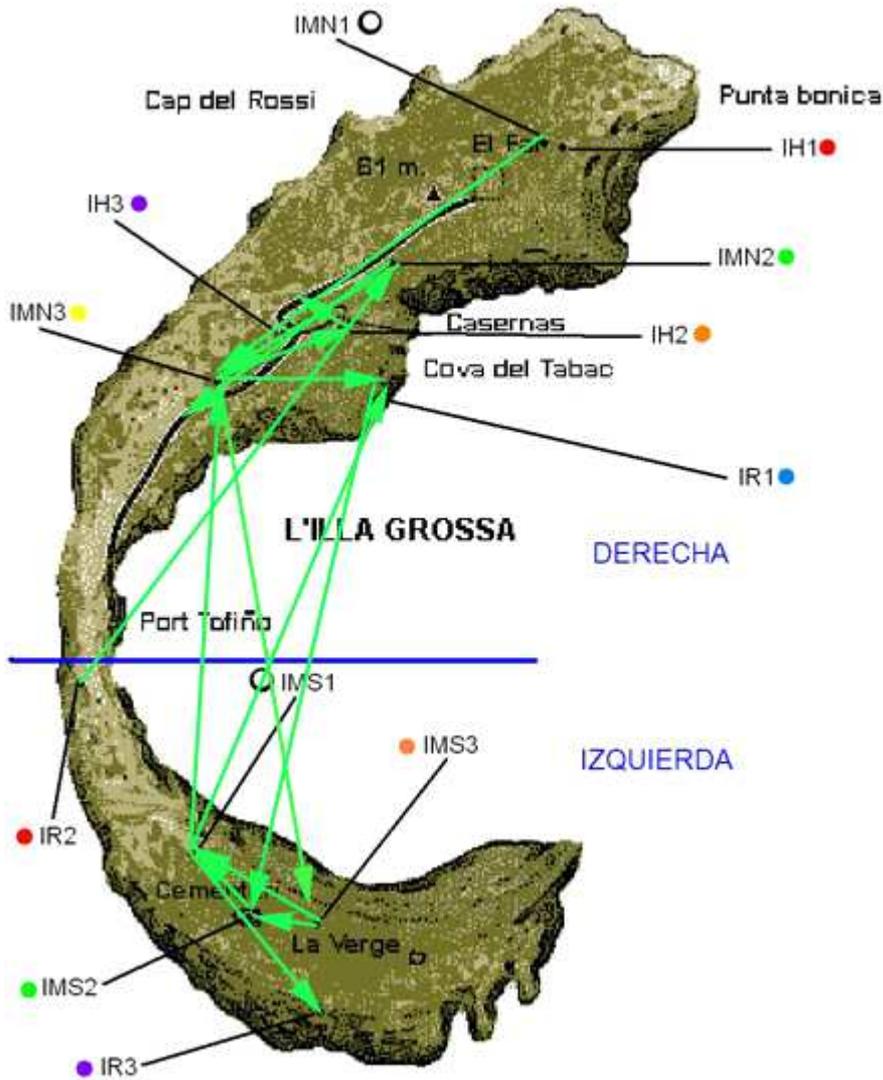


Figura 2: Serie de gráficos proporción de las diferentes especies de Tenebriónidos en el resto de islotes.

Así mismo, este año se ha seguido estudiando la dispersión de los individuos de las diferentes especies por l'Illa Grossa, obteniéndose algunos datos curiosos relativos a distancia recorrida por algunos animales.



*En este estudio, cada trampa que se utiliza para el muestreo está identificada con un código y un color. Durante las 72 horas/mes que dura el muestreo, cada individuo que cae en dichas trampas es marcado con el color en cuestión. Esto sirve para poder analizar las recapturas durante los 3 días de estudio y también para estudiar la dispersión de estos individuos. Las puntas de las flechas verdes en este dibujo indican en qué trampa se ha encontrado el individuo y el inicio de la flecha indica de qué trampa procede (por su color). Llama la atención la distancia, de hasta 600 metros, que recorren algunos de estos pequeños individuos.*

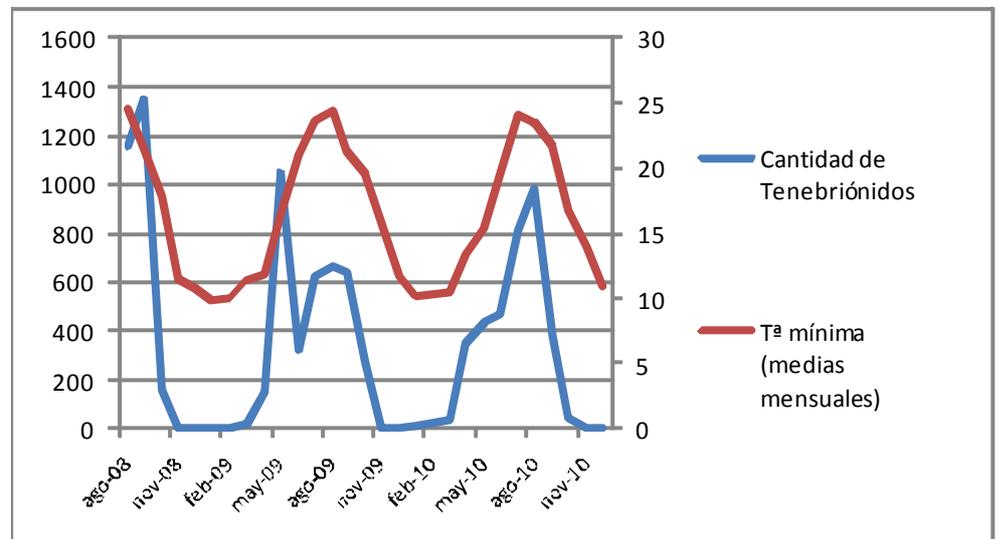
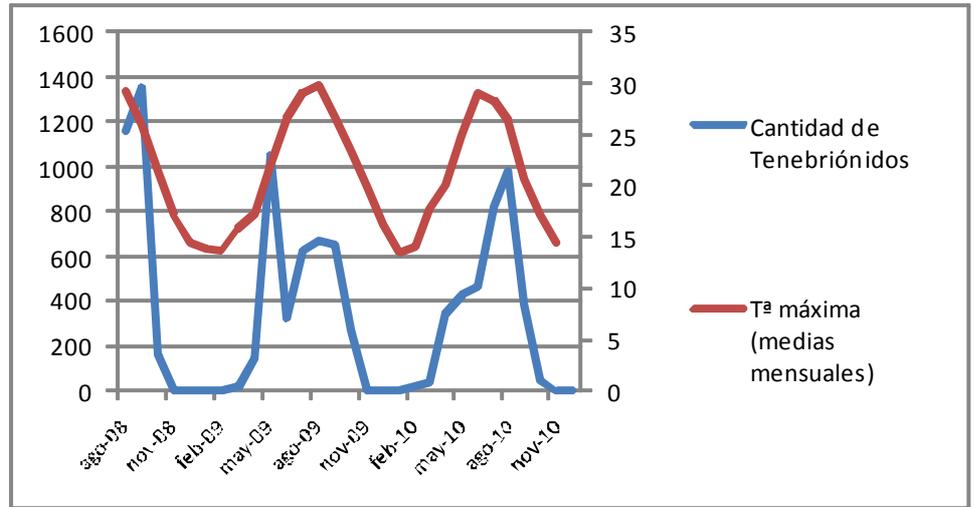
Figura 3: Dispersión de individuos.



*Pruebas de color para determinar colores y materiales más adecuados para el marcaje de los individuos.*

Como novedad en este periodo aquí presentado, se han analizado datos meteorológicos y climatológicos a fin de que nos permita establecer relaciones entre la actividad de los tenebriónidos y el clima de las islas. Los resultados y conclusiones obtenidas se pueden ver en las figuras 4, 5 y 6.

*En estos dos gráficos se comparan las medias de las temperaturas máximas y mínimas mensuales con el número total de Tenebriónidos muestreados en cada mes. Como era de esperar, se ve relación entre las variaciones anuales de las temperaturas y la cantidad de animales caídos en las trampas. Pero llama la atención algún descenso brusco en la cantidad de animales estudiados (p.e. junio 2009), por lo que se planteó que podría ser que algún otro factor estuviera influyendo en la actividad de estos animales.*



Figuras 4 y 5: Comparativas entre medias de temperaturas (Tª) mensuales y cantidad de Tenebriónidos muestreados.

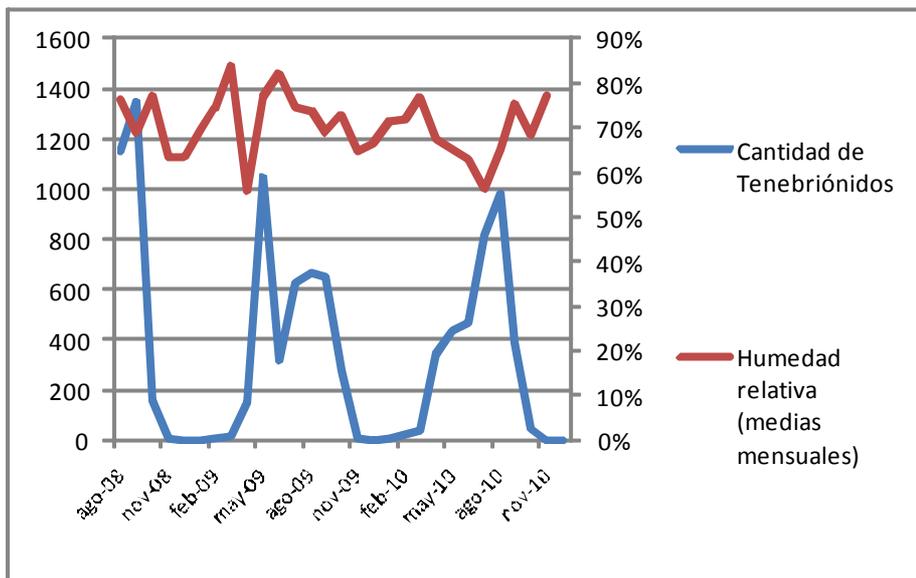


Figura 6: Comparativa entre medias de Humedades relativas mensuales y cantidad de Tenebriónidos muestreados.

*Siguiendo con el estudio y la relación entre los datos climatológicos y la cantidad de Tenebriónidos muestreados, obtuvimos los resultados que se ven en este gráfico al comparar las medias mensuales en cuanto a humedades relativas y la cantidad de coleópteros aparecidos en las trampas de cada muestreo mensual. Aquí sí que se aprecia una relación clara entre el descenso en la humedad relativa y el aumento en la cantidad de individuos encontrados y viceversa. Estos datos parecen indicar una relación directa entre la humedad ambiental y la actividad de estos animales.*

Este estudio es llevado a cabo conjuntamente por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural. Vistos los interesantes resultados obtenidos hasta la fecha, la Reserva Natural ha considerado interesante continuar con este proyecto y metodología, pues el esfuerzo está dando sus frutos.

### **Revisión y actualización del catálogo de invertebrados de las Islas Columbretes**

En 2010 seguimos con este estudio iniciado en el año 2009.

Como sistema de seguimiento y evaluación de este proyecto, están determinadas reuniones periódicas entre todos los implicados. Cabe señalar que una vez iniciada la fase de recogida de datos, entre el equipo técnico y guardas han existido reuniones periódicas que han tenido como consecuencia una revisión continua de la fase experimentación, concretamente en lo que hacer referencia al "protocolo de trabajo" y a la "recogida sistemática de las observaciones diarias", que han dado como resultado el establecimiento del protocolo que se ha creído más adecuado según la experiencia de campo.

Así mismo se realizó una reunión con personal del Museu d'Història Natural, personal que nos ha estado asesorando en cuanto a metodología y que gestiona los contactos para la identificación de especies. La reunión tuvo lugar 22/2/2010 y a groso modo se trataron los siguientes temas:

- Dificultades en cuanto a diferenciación de según qué especies. Para lo que, a parte de sus experiencias personales y conocimientos, se nos proporcionó bibliografía y claves adecuadas a fin de resolver estas dudas. Así mismo también se nos hizo llegar ejemplares de la colección entomológica del Museu para poder distinguir bien los diferentes ejemplares.
- Correctas metodologías de captura según la especie estudiada, a fin de poder conseguir una buena colección entomológica. Se nos proporciona material de laboratorio a este fin.
- Posibles estudios futuros que complementarían los iniciados.

A las dificultades encontradas ya citadas en la ficha del proyecto inicial, cabría añadir que el sistema de identificación de especies por parte del personal indicado al respecto por parte del Servicio de Biodiversidad, no ha resultado tan rápido como esperábamos.

Como resultados se han aportado a nuestra base de datos las fichas de 18 especies más de invertebrados en 2010, especies que están pendientes de identificación y que pertenecen a los grupos de Lepidópteros, Dípteros, Formícidos, Coleóptero y Arácnidos. Referente a los escorpiones se ha determinado que en este periodo analizado, fue durante abril cuando se empezaron a observar a estos animales activos.

Este trabajo sigue actualmente en marcha y continuamente ampliándose gracias a la colaboración de técnicos y guardas.



Evaluación del paso pre y postnupcial de passeriformes en l’Illa Grossa

Continuando con una actividad que cuenta ya con una larga historia, se continua evaluando el paso migratorio en Columbretes, gracias a la colaboración del Grup Au d’Ornitologia, que cada año desplaza a su personal a las islas para el anillamiento de passeriformes en migración. Con esta actividad podemos evaluar el volumen del paso en las islas Columbretes y la fenología del mismo. Para ello se viene desarrollando una campaña de anillamiento realizada dentro del proyecto “Piccole Isole”, coordinado desde año 1.988 por el ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA desde Italia . Y está ejecutado por el Grup Au, de Castelló.

Durante 2010, tan solo se ha realizado la campaña del paso prenupcial. Los datos obtenidos son los que siguen (fuente Grup Au):

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Capturas	1.181	1.362	1.647	1.941	3.239	1.761	1.981	2.426	1.429	3.075	4.391	2.367	1.901

Tabla 3: Capturas totales de aves en Columbretes durante el paso prenupcial correspondientes al periodo 1998–2010

Núm.	Espècies	Total
1	<i>Phylloscopus trochilus</i>	793
2	<i>Luscinia megarhynchos</i>	136
3	<i>Sylvia atricapilla</i>	120
4	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	110
5	<i>Sylvia communis</i>	106
6	<i>Phylloscopus collybita</i>	104
7	<i>Sylvia cantillans</i>	82
8	<i>Erithacus rubecula</i>	75
9	<i>Muscicapa striata</i>	67
10	<i>Hippolais poliglota</i>	45
11	<i>Sylvia borin</i>	35
12	<i>Ficedula hypoleuca</i>	34
13	<i>Lanius senator</i>	25
14	<i>Phylloscopus bonelli</i>	17
15	<i>Carduelis chloris</i>	16
16	<i>Hirundo rustica</i>	14
17	<i>Streptopelia turtur</i>	14
18	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	11
19	<i>Sylvia melanocephala</i>	10
20	<i>Anthus trivialis</i>	8
21	<i>Emberiza hortulana</i>	8
22	<i>Turdus philomelos</i>	7
23	<i>Carduelis cannabina</i>	5
24	<i>Locustella naevia</i>	5
25	<i>Saxicola rubetra</i>	5
26	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	5
27	<i>Motacilla flava</i>	4
28	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4
29	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	4
30	<i>Anthus pratensis</i>	3
31	<i>Regulus ignicapillus</i>	3
32	<i>Upupa epops</i>	3
33	<i>Luscinia svecica</i>	2
34	<i>Miliaria calandra</i>	2
35	<i>Oriolus oriolus</i>	2
36	<i>Otus scops</i>	2
37	<i>Prunella modularis</i>	2
38	<i>Riparia riparia</i>	2
39	<i>Sylvia hortensis</i>	2
40	<i>Anthus petrosus</i>	1
41	<i>Anthus spinoletta</i>	1
42	<i>Calandrella brachydactyla</i>	1
43	<i>Carduelis spinus</i>	1
44	<i>Coturnix coturnix</i>	1
45	<i>Delichon urbicum</i>	1
46	<i>Hippolais pallida</i>	1
47	<i>Jynx torquilla</i>	1
48	<i>Passer domesticus</i>	1

Tabla 5: Total aves anilladas por especie

A diferencia del año 2009, este año incluimos toda la información disponible a continuación (y no en anexo al final), pues está lo suficientemente resumida. Así los datos disponibles para el control de las aves migratorias queda como sigue:

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL NÚMERO TOTAL DE ANILLAMIENTOS

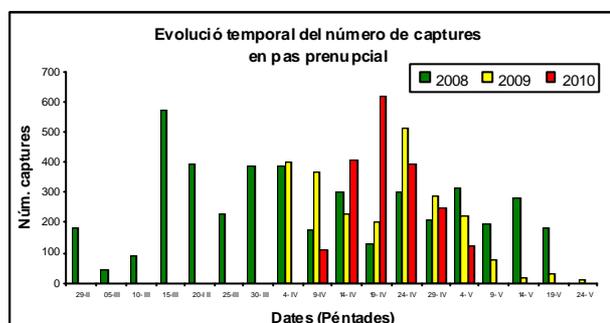


Figura 7: Representación gráfica del número de capturas de aves en paso prenupcial por Columbretes para las temporadas 2008-2009-2010. Las fechas se han agrupado por pñtadas. (N 2008= 4391; N 2009= 2367; N 2010= 1901)

LISTADO DEL NÚMERO DE AVES ANILLADAS DURANTE LA CAMPAÑA DE PRIMAVERA 2010

Anys	Dies	Captures total	Pñtades (de 9-IV a 4-V)	Captures
2008	85	4391	6	1433
2009	55	2367	6	1824
2010	28	1901	6	1901

Tabla 4: Días anillamiento, capturas totales y capturas según el mismo número de días en paso prenupcial. Años 2008, 2010.

Tabla 6: Total del número de capturas según el tipo de migración de aves a su paso por Columbretes para las temporadas 2008, 2009, 2010.

Presaharianos	2008	2009	2010
<i>Anthus campestris</i>	1	0	0
<i>Anthus pratensis</i>	9	9	3
<i>Carduelis cannabina</i>	12	14	5
<i>Carduelis carduelis</i>	2	2	0
<i>Carduelis chloris</i>	50	5	16
<i>Carduelis spinus</i>	1	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	14	1	0
<i>Emberiza schoeniclus</i>	2	0	0
<i>Erithacus rubecula</i>	761	171	75
<i>Falco tinnunculus</i>	1	1	0
<i>Fringilla coelebs</i>	3	1	0
<i>Fringilla montifringilla</i>	1	0	0
<i>Luscinia svecica</i>	4	5	2
<i>Motacilla alba</i>	3	0	0
<i>Miliaria calandra</i>	0	0	2
<i>Passer domesticus</i>	3	0	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	255	2	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	706	167	104
<i>Prunella modularis</i>	9	5	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	20	4	3
<i>Regulus regulus</i>	8	0	0
<i>Saxicola torquata</i>	9	0	0
<i>Serinus serinus</i>	10	0	0
<i>Sturnus vulgaris</i>	3	0	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	141	101	120
<i>Sylvia melanocephala</i>	38	3	10
<i>Sylvia undata</i>	1	0	0
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	0	0
<i>Turdus merula</i>	2	0	0
<i>Turdus philomelos</i>	83	11	7
<i>Turdus torquatus</i>	5	0	0
<i>Upupa epops</i>	25	2	3
<b>Total</b>	<b>2183</b>	<b>504</b>	<b>354</b>

Transsaharianos	2008	2009	2010
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1	0	0
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	2	1	5
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	46	6	11
<i>Alauda arvensis</i>	0	1	0
<i>Anthus petrosus</i>	0	0	1
<i>Anthus spinoletta</i>	0	0	1
<i>Anthus trivialis</i>	10	24	8
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0	7	1
<i>Caprimulgus europaeus</i>	6	1	0
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	1	0	0
<i>Coturnix coturnix</i>	0	1	1
<i>Delichon urbicum</i>	0	0	1
<i>Emberiza hortulana</i>	4	10	8
<i>Ficedula hypoleuca</i>	33	47	34
<i>Hippolais icterina</i>	11	2	0
<i>Hippolais pallida</i>	0	0	1
<i>Hippolais polyglotta</i>	46	13	45
<i>Hirundo rustica</i>	40	17	14
<i>Jynx torquilla</i>	1	0	1
<i>Lanius senator</i>	44	91	25
<i>Locustella naevia</i>	6	4	5
<i>Luscinia megarhynchos</i>	93	106	136
<i>Merops apiaster</i>	1	0	0
<i>Monticola solitarius</i>	0	1	0
<i>Motacilla flava</i>	10	20	4
<i>Motacilla flava flavissima</i>	1	0	0
<i>Muscicapa striata</i>	126	49	67
<i>Oenanthe hispanica</i>	1	1	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	17	4
<i>Oriolus oriolus</i>	9	2	2
<i>Otus scops</i>	2	0	2
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	158	208	110
<i>Phylloscopus bonelli</i>	30	53	17
<i>Phylloscopus ibericus</i>	9	22	0
<i>Phylloscopus proregulus</i>	1	0	0
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	18	1	4
<i>Phylloscopus trochilus</i>	918	872	793
<i>Riparia riparia</i>	2	0	2
<i>Saxicola rubetra</i>	11	1	5
<i>Streptopelia turtur</i>	33	34	14
<i>Sylvia borin</i>	147	33	35
<i>Sylvia cantillans</i>	237	95	82
<i>Sylvia communis</i>	138	116	106
<i>Sylvia conspicillata</i>	0	1	0
<i>Sylvia hortensis</i>	2	6	2
<b>Total</b>	<b>2208</b>	<b>1863</b>	<b>1547</b>

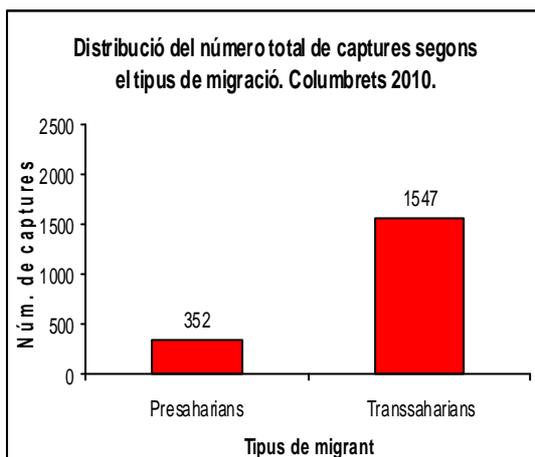


Figura 8: Representación gráfica de la distribución total del número de capturas según el tipo de migración de aves a su paso por Columbretes para la temporada 2010. Paso prenupcial: abril y mayo.

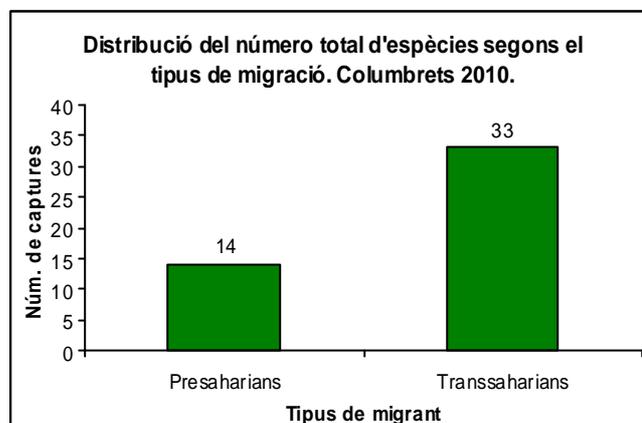


Figura 9: Representación gráfica de la distribución total del número de especies capturadas según el tipo de migración de aves a su paso por Columbretes para la temporada 2010. Paso prenupcial: abril y mayo.

## Investigación externa

Como cada año, durante 2010, hemos recibido una serie de propuestas de investigación por parte de investigadores externos. En espera de la publicación de los diferentes trabajos, en anexo adjunto facilitamos los resúmenes de los mismos. La relación de los proyectos es la siguiente:

Dña. Pilar Navarro. Dpto zoología (U.V.) Muestreo de suelo y recolección de vegetación para el estudio de la nematofauna edáfica en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Anexo VII.

Dña Marta Cerdà Cuéllar. Ecosistemas Aquàtics, Institut de Recerca i Tecnologia agroalimentàries. Recolección de huevos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Anexo VIII.

D. Jacob González-Solís. Dpto Biología Animal (U.B.). Recolección de huevos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Anexo VIII.

D. Jacob González-Solís. Dpto Biología Animal (U.B.). Muestreo de sangre, plumas e hisopos de pollos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Anexo VIII.

D. Joan Ramis. Proyecto Nixe III. Anexo IX

D. Valentín Pérez Mellado. Dpto Biología Animal. U. Salamanca. Evaluación del estado de conservación de las poblaciones de la lagartija de Columbretes, *Podarcis atrata*. Anexo X.

D. Pascual López y Vicente Urios. Estación Biológica Terra Natura, Universidad de Alicante. Ecología, migración, dispersión juvenil, estructura de la población e invernada en África del Halcón de Eleonora (*Falco eleonora*) mediante seguimiento vía satélite. Anexo XI.



## 5.5.2. Inventarios

### Inventario de recursos para el Uso Público

A finales de 2009 desde la oficina se empezó a elaborar el Inventario de los recursos necesarios para una mejor planificación en la gestión de la Reserva. En un primer momento, se trató de clarificar el alcance y la inversión que debería tener como mínimo el **Inventario de Recursos** y establecer una **metodología** transversal de gestión común a todos los Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana.

En una primera fase referida al **Inventario de Recursos** nos centramos en el análisis de dos de los principales recursos de la Reserva dentro del ámbito del uso público: los *equipamientos de uso público* y el *patrimonio cultural*. Por otro lado, y de manera complementaria, se extrajeron los *datos sociodemográficos* de los municipios implicados.

En lo referido al recurso “**equipamientos de uso público**”, hemos clasificado todas aquellas infraestructuras y dotaciones que se sitúan dentro del ámbito de la Reserva siguiendo el guión establecido en el *Manual sobre conceptos de uso público en espacios naturales protegidos* de EUROPARC-España, editado en el año 2005. En este documento de referencia se propone una clasificación de las infraestructuras de uso público de un ENP en base a los siguientes grupos básicos:

**a.** Equipamientos de acogida e información, **b.** Equipamientos educativos, **c.** Equipamientos recreativos y **d.** Equipamientos de apoyo.

Respecto a los **recursos culturales**, se ha inventariado aquellos elementos patrimoniales que pudieran situarse dentro del ámbito de la Reserva. Dichos elementos del patrimonio cultural se enmarcan dentro de

**a.** Patrimonio arqueológico, **b.** arquitectónico, **c.** etnológico y **d.** artístico.

Por último, se obtuvieron los **datos sociodemográficos de Castelló** a través de los datos oficiales que aporta el Instituto Valenciano de Estadística.

#### ¿Cuáles son los objetivos a alcanzar en el “inventario de recursos”?

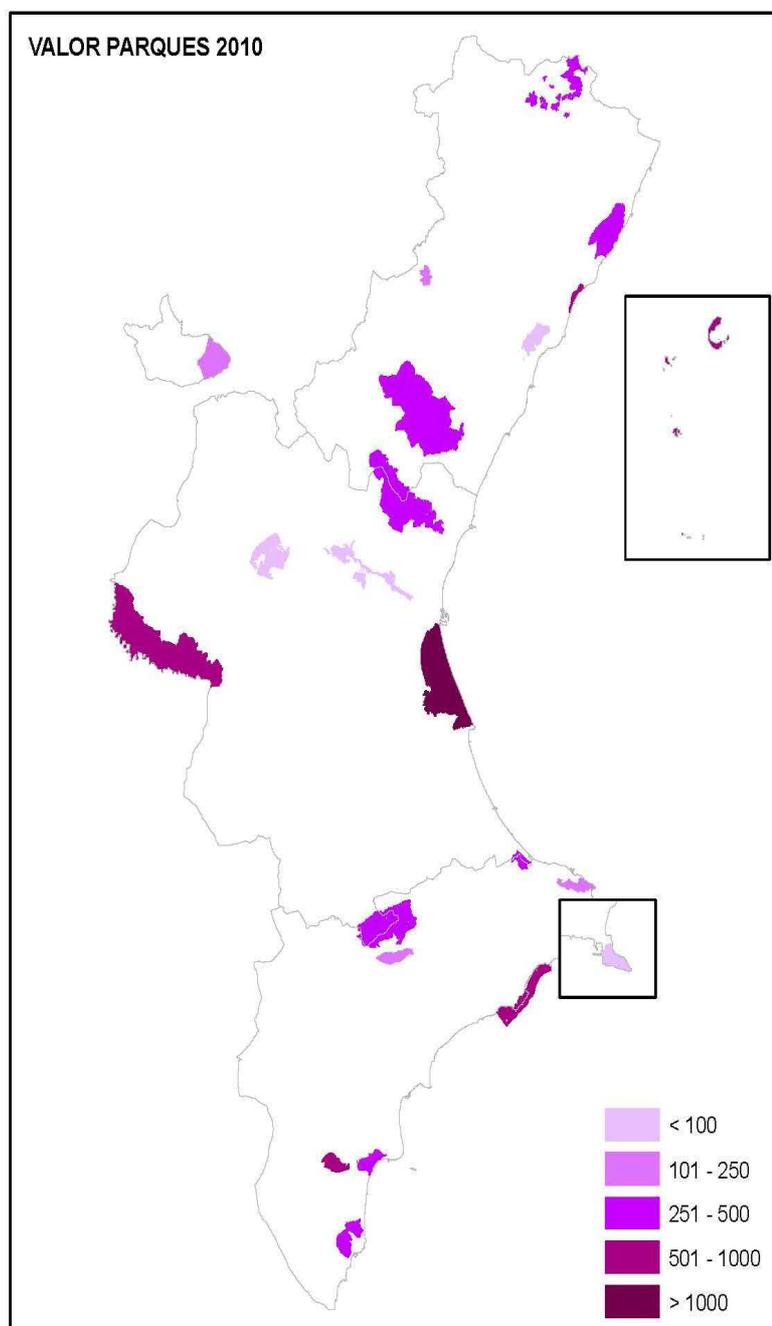
1. **Inventariar y analizar de manera integral todos los equipamientos de uso público** que se encuentran a disposición de los visitantes de la Reserva Natural y su entorno.
2. De manera paralela a los equipamientos de uso público, **inventariar y recopilar otros recursos** (culturales principalmente).
3. **Crear una base de datos tipo para el inventario de recursos** que sea compatible para todos los recursos inventariados.

(Ver anexo XII)



### 5.5.3. Catálogos

#### Colaboración con el Banc de Dades de Biodiversitat de la Comunitat Valenciana.



Durante 2010, seguimos con el análisis de la biodiversidad presente en la C.V. iniciado en 2009 y que tiene como objetivo principal analizar la distribución espacial de la riqueza de especies en la Comunitat Valenciana.

Según el Informe Anual 2010 de Datos del Banco de Datos de Biodiversidad de la toda la Comunidad Valenciana, a fecha de 31 de Diciembre de 2010 el banco cuenta con 17.385 datos sobre especies. En la figura 10 se refleja la diversidad de especies en los diferentes Espacios Naturales de la Comunidad Valenciana, así como la riqueza de especies prioritarias. Dicha figura (mapa) indica el valor de los ENPs para el año 2010.

Para este estudio, en la R.N. Illes Columbretes se consideró oportuno que, por un lado, era suficiente con hacer un seguimiento bianual de las especies muy conocidas y perfectamente identificadas que hay en la Reserva, a fin de confirmar su presencia, como un seguimiento recordatorio.

Por otro lado se tuvo en cuenta la más que posible presencia de especies que aparecen en viejos catálogos pero de las cuales en la actualidad no se tiene constancia y que debe tratarse de localizar e identificar a través del convenio de colaboración existente entre el Servei de Biodiversidad y la Fundació Entomològica Torres Sala (Museu Valencià d'Història Natural). Sobre estas especies se estableció que, una vez identificadas correctamente, se introducirían anualmente como registros para el BDB. Como ya hemos comentado en el proyecto "**Revisión y actualización del catálogo de invertebrados de las Islas Columbretes**", en el apartado de "Dificultades encontradas", la identificación de dichas especies no ha resultado tan efectiva como esperábamos por lo que las 18 especies recogidas durante 2010 están pendientes de identificación en el Museu de València de Història Natural. Tras la correcta identificación se introducirán en el registro del BDB.

Este trabajo sigue actualmente en marcha y continuamente ampliándose gracias a la colaboración existente entre los técnicos y los guardas.

Figura 10: Valor biodiversidad en la red ENPs. (fuente Informe Anual 2010 de Datos del Banco de Datos de Biodiversidad de la toda la Comunidad Valenciana)



**Salvator**

Proyecto llevado a cabo por los técnicos con la colaboración de los guardas de la Reserva Natural.

<b>Proyecto</b>	Salvator	<b>Localización</b>	PRUG
<b>Fecha Inicio</b>	01/10/2010	<b>Fecha Fin</b>	26/11/2015
<b>Prioridad</b>	Medio	<b>Grado de Ejecucion</b>	25 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>Desde la declaración de las islas Columbretes como ENP, e incluso antes, se ha hecho mucho hincapié en la importancia de los valores naturales de este singular ecosistema. Por lo general las actuaciones en materia de divulgación, conservación y educación ambiental han tenido que ver casi exclusivamente con cuestiones medioambientales. El Equipo Técnico de la Reserva viene trabajando, desde hace algunos años, en pro de la divulgación de otro de los valores destacados de las islas: su historia. Si bien la historia de los acontecimientos acaecidos en Columbretes no pasan en la mayoría de los casos de lo anecdótico, no es menos cierto que estos pequeños acontecimientos han ido confiriendo al archipiélago un carácter mítico y legendario, llegando a formar parte del imaginario colectivo de las gentes de las comarcas marineras de Castelló. Esto ha generado un sentimiento afectivo hacia las islas donde mucho ha tenido que ver, entre otros, Luís Salvator de Austria, un interesante personaje de la casa imperial austro-húngara que a finales del s. XIX publicó el primer e influyente trabajo monográfico sobre las islas, en 1895 y en alemán. A partir de su figura, se abre una interesante puerta a los estudios pluridisciplinares que culminaron en la publicación de un interesante estudio integral sobre las islas, publicado por la Generalitat con el nombre de “Columbretes: contribución al estudio de su medio natural”. Así pues, a partir de la reivindicación de Salvator como viajero, investigador, navegante, uno de los últimos ilustrados en fin, podemos aproximarnos un poco más al lado más humano de las islas y comparar las islas de hoy con lo que el archiduque encontró hace algo más de 100 años a través de su obra “Columbretes”, editada (aunque ya agotada) por el ayuntamiento de Castelló.</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgar y dar a conocer la figura y obra del Archiduque Ludwig von Salvator y su pasión y trabajo en las islas Columbretes.</li> <li>• Comparación del estado de Columbretes tal como lo describió el archiduque en su obra “Columbretes” (1895) con el estado actual del archipiélago.</li> <li>• Poner en valor el lado más humano de las islas a través de su historia.</li> </ul>			

**Objetivos específicos**

- Conocer con profundidad quién fue el Archiduque Luí Salvador de Austria.
- Conocer con detalle su obra "Columbretes" y analizar su contenido.
- Comparar lo que se describe en la obra con el estado actual del archipiélago.
- Realizar una revisión histórica a partir de la figura del Archiduque.
- Analizar los estudios que otros autores han realizado sobre esas mismas materias para actualizar el "estado de la cuestión".
- Vincular la Reserva Natural de les Illes Columbretes al Proyecto NIXE III, de carácter europeo, y a todos los acontecimientos que a nivel internacional se realizarán coincidiendo con el centenario de la muerte del archiduque.
- Conseguir una reedición del libro "Columbretes".

**Cronograma previsto**

FASE 0: Revisión bibliográfica. Aproximación a la figura de L. von Salvator y su biografía. Consulta a especialistas en la figura del archiduque.

FASE 1: Análisis de los diferentes capítulos de la de la Monografía de Salvator "Columbretes 1895" a fin de actualizar datos, comparando resultados con estudios posteriores: Introducción, Lo que se ha escrito sobre Columbretes, Generalidades sobre Columbretes, Clima-meteorología, Litología, El mundo de los animales y las plantas, Caza y Pesca, Lo que me contaron los torreros, La isla principal y el Mancolíbre, el grupo de la Ferrera, El grupo de la Foradada, El grupo del Bergantín. La Barra Alta y Apuntes finales. Redacción del trabajo.

FASE 2: Colaboración con el proyecto de investigación Nixe III: intercambio de información, visita conjunta a las islas Columbretes, realización de entrevistas, etc.

FASE 3: Divulgación de la figura de Salvator a partir de las charlas que realizamos tanto a los alumnos con los que trabajamos en el centro como en otros proyectos ("Columbretes al teu abast"). También esta labor se realizará en otros ámbitos, con adultos y público en general. Dentro de la programación del concurso literario y gráfico que llevamos a cabo en colaboración con el Ayuntamiento de Castellón, en su segunda edición, hay programadas charlas en cada uno de los centros participantes. En esas charlas hemos añadido un apartado en el que presentamos al archiduque con mayor profundidad y les presentamos la web del proyecto NIXE III como herramienta para inspiración de sus trabajos.

FASE 4: Se intentará publicar en formato libro o similar el resultado del trabajo de investigación, dependiendo de la financiación de que dispongamos

**Resultados obtenidos**

Agosto 2010: Proyecto Nixe III: intercambio de información con los responsables, visita conjunta a las islas Columbretes, realización de entrevistas, etc. La colaboración con los responsables de dicho proyectos ha sido constante desde que se iniciaron los primeros contactos.

Noviembre 2010: Capítulo "El mundo de los animales y plantas" de la Monografía "Columbretes 1895" ya está actualizado. Ver Anexo X.

Diciembre 2010: Varias charlas dentro del Concurso literario donde se resalta la figura del archiduque. Total de alumnos: 540 alumnos.

**Difusión de resultados**

Notas de prensa, entrevistas para TV y reportaje sobre el viaje a las islas. Portal colaborativo. Memoria de Gestión. Web de parques naturales de la C.V.

En la Web del proyecto Nixe III ya está colgada la primera parte de este proyecto. (Figura 11)

Posible publicación de todos los estudios comparativos sobre Columbretes.

**Entidad responsable**

R.N Illes Columbretes (CMAAUH)

**Entidades colaboradoras**

Proyecto Nixe III

**Recursos materiales**

Bibliografía, ordenadores con acceso a buscadores especializados.

**Recursos humanos**

Equipo Técnico y Guardas de la Reserva Natural



Figura 11: Web proyecto Nixe III

### 5.5.3. Seguimiento

#### Estudio de cetáceos y tortugas marinas en las inmediaciones del archipiélago de las islas Columbretes

Este proyecto que se inició en 2009 tiene como uno de sus principales objetivos aumentar el número de observaciones que remitimos al Servicio de Biodiversidad, contando con ello con la colaboración de los navegantes que pasan por las cercanías del archipiélago, y a los que se les ha informado previamente del estudio que se está realizando, cómo se desarrolla y qué se pretende extraer de él. La colaboración de estos navegantes de Columbretes (que suponen parte la “población usuaria” de la Reserva), pretende reforzar el número de observaciones que son remitidas al equipo técnico (Centro de Información) quienes se encargan de analizar los datos y enviarlos a los correspondientes destinatarios. Como ya se explicó en la memoria de gestión correspondiente a la anualidad 2009, se elaboraron una fichas tituladas “Observación de cetáceos” donde en una cara se explica la finalidad del estudio, los datos que se necesitan anotar, las recomendaciones a la hora de acercarse a los cetáceos con la embarcación y dónde pueden enviar los datos.

Este proyecto, iniciado a comienzos de 2010, sigue en marcha después de que se comenzaron a entregar fichas de anotación e identificación entre las embarcaciones en verano. Se decidió entregar estas fichas a embarcaciones particulares y habituales, que hacen frecuentes viajes cerca del archipiélago.

Con este proyecto, además de obtener algunos datos sobre presencia de cetáceos en nuestras aguas, pretendemos conseguir una aproximación a la población local, especialmente a los marineros, que son unos usuarios preferentes de Columbretes y su entorno. Así mismo, como campaña tiene una vertiente divulgativa de los valores de las islas y la importancia de su conservación.

Especie	Fecha	Nº individuos
<i>Tursiops truncatus</i>	08/02/2010	1
<i>Tursiops truncatus</i>	12/02/2010	2
<i>Balaenoptera physalus</i>	17/03/2010	2
<i>Balaenoptera physalus</i>	02/04/2009	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	04/04/2010	4
<i>Tursiops truncatus</i>	04/04/2010	4
<i>Balaenoptera physalus</i>	05/04/2010	5
<i>Balaenoptera physalus</i>	06/04/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	07/04/2010	1+6
<i>Stenella coeruleoalba</i>		
<i>Balaenoptera physalus</i>	10/04/2010	3
Delfines (sin identificar)	10/04/2010	15
<i>Balaenoptera physalus</i>	11/04/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	21/04/2010	7
<i>Balaenoptera physalus</i>	25/04/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	26/04/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	02/05/2010	1
<i>Tursiops truncatus</i>	02/05/2010	6
<i>Balaenoptera physalus</i>	18/05/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	19/05/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	22/05/2010	1
<i>Balaenoptera physalus</i>	24/05/2010	1
<i>Tursiops truncatus</i>	29/05/2010	2
<i>Tursiops truncatus</i>	31/05/2010	6
<i>Tursiops truncatus</i>	27/06/2010	6
<i>Tursiops truncatus</i>	11/07/2010	7
<i>Tursiops truncatus</i>	21/07/2010	5
<i>Tursiops truncatus</i>	31/07/2010	7
<i>Tursiops truncatus</i>	03/09/2010	10
<i>Tursiops truncatus</i>	13/09/2010	5
<i>Tursiops truncatus</i>	14/09/2010	5
<i>Tursiops truncatus</i>	20/10/2010	6
<i>Tursiops truncatus</i>	06/11/2010	6

Por otro lado, continuamos con el seguimiento de ejemplares de mamíferos marinos.

Gracias al convenio de colaboración existente entre la Generalitat Valenciana y la Universitat de València para el estudio de los cetáceos y tortugas marinas de las costas de la Comunitat Valenciana, en el cual participa la guardería de Columbretes y el equipo técnico enviando avistamientos que existen desde las islas y alrededores. Al igual que sucedió en 2009, es relevante la cantidad de avistamientos de rorcuales este año.

Los observadores son los guardas de ambas Reservas y, en ocasiones, los técnicos de la Reserva Natural y particulares que navegan en las cercanías de las islas y que pasan los datos a la guardería.

En la tabla 7 se muestran los datos de los avistamientos realizados durante 2010 en el entorno de Columbretes.



Tabla 7: Avistamiento de cetáceos en 2010



## Estudio de la climatología de las Islas Columbretes

Proyecto llevado a cabo por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural, con la colaboración puntual de investigadores externos.

Proyecto	Estudio de la climatología de las Islas Columbretes.	Localización	Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	01/01/2010	<b>Fecha Fin</b>	31/12/2011
<b>Prioridad</b>	Alto	<b>Grado de Ejecución</b>	70 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>Existe mucha información sobre este tema pero los datos están dispersos. Por un lado se tienen las series antiguas obtenidas a partir de datos recogidos en la primera mitad del s.XX, que son los datos que llevaron a caracterizar el clima de Columbretes por una distribución irregular de lluvias y a clasificarlo como clima mesomediterráneo acentuado con una larga estación seca. Por otro lado están los datos climatológicos recogidos por los guardas desde que se estableció este servicio en el archipiélago. Salvo los datos más recientes, que corresponden a los años 2002 hasta la actualidad, estos se encuentran en bases de datos informáticas antiguas o bien en papel en los partes de actividades</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoger y unir en una misma base de datos todos los datos climatológicos recogidos en el archipiélago desde la fecha.</li> <li>- Obtener los nuevos datos y sus variaciones a lo largo del tiempo.</li> <li>- Aumentar el conocimiento del medio.</li> <li>- Conocer y recopilar estudios de la climatología de la zona si los hay.</li> </ul>			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer de datos climatológicos para utilizarlos en los diferentes estudios del medio que se realizan o se van a realizar.</li> <li>- Estimar los nuevos datos medios y compararlos con los antiguos datos que fueron utilizados para caracterizar el clima de Columbretes.</li> <li>- Caracterizar el actual clima de Columbretes, si cabe.</li> </ul>			
<b>Cronograma previsto</b>			
<p>Fase 0: Fase previa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recopilación datos existentes en nuestra base de datos.</li> <li>- Recopilación datos existentes en los partes de actividades de los guardas (a papel).</li> <li>- Búsqueda de estudios climatológicos similares: experiencias en "wikiconservación", etc.</li> <li>- Revisión bibliográfica.</li> </ul> <p>Fase 1: Fase preparatoria y de experimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión datos existentes en nuestra base de datos y correcciones.</li> <li>- Revisión artículo climatología en las Islas Columbretes realizado en los años 80.</li> <li>- Contactar con técnico de la AEMET y solicitud series de datos.</li> <li>- Ampliar nuestra base de datos con el máximo número de datos posible (como los que estén en papel).</li> </ul> <p>Fase 2: Puesta en marcha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de datos y establecimiento de conclusiones.</li> </ul>			
<b>Dificultades encontradas</b>			
<p>Dispersión de datos. Diferentes formas de trabajar y de recoger las observaciones . Necesidad de revisar los partes diarios de actividades de varios años, uno a uno.</p>			
<b>Resultados obtenidos</b>			
<p>Se irán añadiendo a este apartado el listado de los resultados a medida que se vayan obteniendo. Por ahora se han obtenido ya los datos de precipitaciones de la última década, con los máximos obtenidos en un sólo día y el número de días de lluvia al año (figura 12). También se han obtenido los siguientes datos en la comparación con los datos dados en el año 1991 (ver tabla 8). Datos curiosos: un día del mes de febrero de 1943 se registró una nevada (período de unos 50 años).</p>			
<b>Difusión de resultados</b>			
<p>Se publicarán en los canales correspondientes dependiendo del interés de los resultados obtenidos. Se comunicarán a prensa por si fuera de su interés. Los resultados estarán disponibles en la web de Parques Naturales. Se difundirán, además, como parte de otros estudios del medio en el que se necesite utilizar los datos climatológicos.</p>			
<b>Entidad responsable</b>			
<p>Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.</p>			
<b>Entidades colaboradoras</b>			
<p>AEMET.</p>			
<b>Recursos materiales</b>			
<p>Ordenadores en las islas y en el centro de información, con el software necesario.</p>			

**Recursos humanos**

Tres técnicos de la Reserva Natural además de la colaboración puntual de investigadores externos. La toma de datos de la estación meteorológica de la isla la realiza el guarda naturalista de cada turno.

**Más información**

Acciones concretas realizadas: Recopilación de los datos existentes. Búsqueda de artículos similares. Búsqueda de experiencias en wikiconservación. Contacto con técnico de la Agencia Estatal de Meteorología. Contacto con catedrático del Departamento de Historia, Geografía y Arte de la UJI. La toma de datos de la estación meteorológica la llevan a cabo los guardas de la R.N.

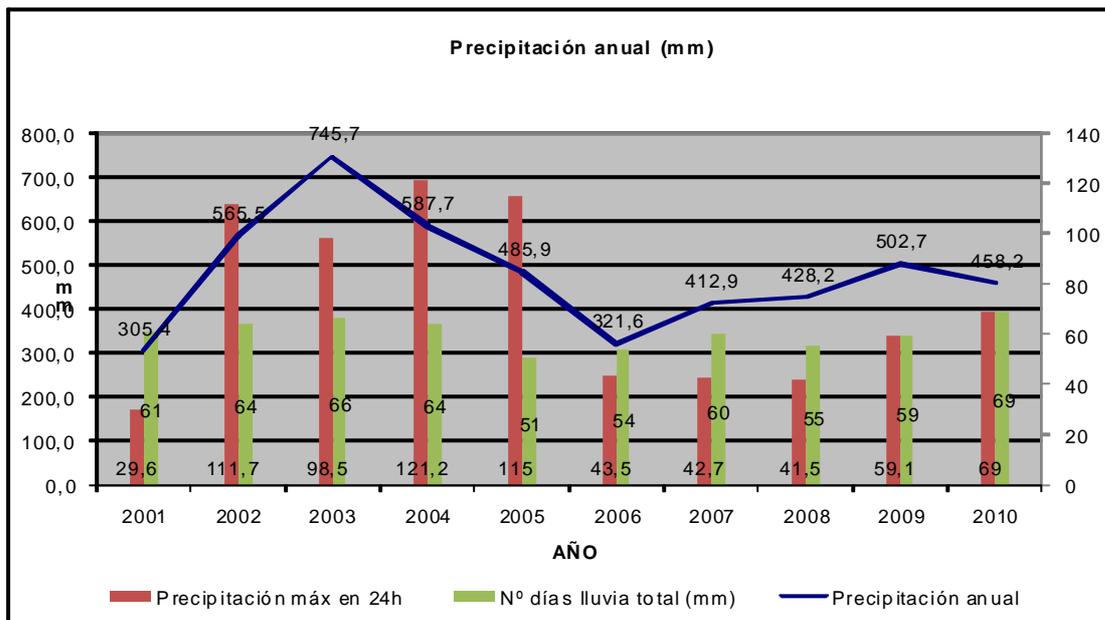


Figura 12: Precipitaciones a lo largos de última década





Datos	Publicados en 1991*	Últimos 10 años
Media anual de precipitaciones (mm)	265.19**	481,4
Nº días de lluvia anuales	23**	60****
Precipitación máxima en 24h (mm)	80.2 (octubre 1953) ***	121.2 (2 de septiembre de 2004)
% lluvias en otoño (volumen)	50	38,37

Tabla 8: Comparativa de datos meteorológicos

\* GISBERT, J.M. 1991 *Clima y suelo de las islas Columbretes*. En *Islas Columbretes: Contribución al estudio de su medio natural*. Ed.Generalitat Valenciana. Pp.95-107.

\*\* Período 1941-1956.

\*\*\* Períodos 1920-22, 1927-35 y 1941-1956.

\*\*\*\* De estos 60 días, 19 llovió una cantidad diaria de menos de 1mm.

### Aves migratorias

Dentro del seguimiento y estudio de las aves migratoria en Columbretes, en la actualidad venimos trabajando en dos proyectos diferentes. Por un lado uno de los guardas-naturalistas trabaja en el anillamiento científico de aves migratorias. Por otro lado, el otro guarda-naturalista está analizando los datos de seguimiento de este tipo de aves a través de transectos.

A continuación se detallan ambos proyectos.

<b>Proyecto</b>	Anillamiento científico de aves migratorias	<b>Localización</b>	Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	17/11/2010	<b>Fecha Fin</b>	01/12/2015
<b>Prioridad</b>	Medio	<b>Grado de Ejecución</b>	15 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>Desde 1994, año en que se incluyó la R.N. de les Illes Columbretes en el proyecto "Piccole Isole" se han venido realizando campañas de anillamiento científico en la Illa Grossa. Dichas campañas consistían en el anillamiento intensivo durante un mes, coincidiendo con el paso migratorio transahariano, en primavera. En vista de los buenos resultados obtenidos y tras el congreso internacional del "Piccole Isole", celebrado en Noviembre de 2006 en el Planetario de Castellón, la administración propuso ampliar dicha campaña a 6 meses, 3 en primavera y 3 en otoño, durante tres años. Esto permitiría, sin duda, afinar no solo sobre las Especies transaharianas sino también sobre las presaharianas que en gran número pasan por nuestras islas camino del norte de África. Se pensó que una vez terminada la campaña ampliada sería interesante continuar anillando durante todo el año a fin de evaluar la capacidad de Columbretes como lugar de reposo y avituallamiento para las aves migratorias.</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<p>Estudiar el comportamiento migratorio y la fenología de las diferentes especies de aves.</p> <p>Estudiar la dinámica poblacional de las aves migratorias Trans-Saharianas.</p> <p>Determinar la composición subespecífica, sexual y por edades en el patrón migratorio de las diferentes especies.</p>			
<b>Objetivos específicos</b>			
<p>Conocer cuál es el papel que supone Columbretes como área de descanso y de avituallamiento durante la migración a través del Mediterráneo.</p>			
<b>Cronograma previsto</b>			
<p>Fase 0: Preparatoria Se dispone de toda la experiencia de la campaña Piccole Isole. Se determina que la intención es anillar según protocolo de "piccole isole" durante tres días al mes y 10 días con una sola red situada en el camino.</p> <p>Fase 1: Puesta en marcha El anillamiento se realiza capturando aves pasajeras con redes japonesa. Durante tres días al mes si es posible se instalan cuatro redes japonesas de 9 m. cada una y dispuestas de la misma manera que durante las campañas de Piccole Isole, para poder comparar los datos. El resto de días que lo permite la climatología se instala una sola red para poder determinar la presencia de especies.</p>			
<b>Dificultades encontradas</b>			
<p>A veces la meteorología no permite seguir las pautas marcadas</p>			
<b>Resultados obtenidos</b>			
<p>Durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2010 se colocaron las 4 redes durante los días 18, 24 y 30 de Noviembre y los días 26 y 27 de Diciembre. Se colocó una sola red los días 19,22,23,25,27,28 y 29 de noviembre y 20 y 22 de diciembre.</p> <p>Son curiosas las presencias de <i>Luscinia svecica</i> y <i>Motacilla alba</i> en estas fechas. También se recuperaron dos anillas, una de ellas de una golondrina muerta en una de las ventanas del faro en la que se había refugiado y procedente de Bélgica, la otra no se puede determinar la especie al haberse encontrado simplemente la pata anillada.</p> <p>Los resultados de estas jornadas de anillamiento se presentan en la tabla 9.</p>			
<b>Difusión de resultados</b>			
<p>Memoria de Gestión. Congresos. Revistas.</p>			
<b>Entidad responsable</b>			
<p>CMAAUV</p>			

<b>Entidades colaboradoras</b>
GRUP AU D'ORNITOLOGIA
<b>Recursos materiales</b>
Redes para capturar aves, anillas, alicates de anillador, báscula de precisión
<b>Recursos humanos</b>
Un anillador (Vicente Ferrís, guarda).
<b>Más información</b>
Proyecto que se enmarca dentro de las labores diarias en la Reserva, avalada por el "Grup Au".

ESPECIES	Total
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0
<i>Anthus petrosus</i>	0
<i>Anthus pratensis</i>	2
<i>Anthus spinoletta</i>	0
<i>Anthus trivialis</i>	0
<i>Calandrella brachydactyla</i>	0
<i>Carduelis cannabina</i>	0
<i>Carduelis chloris</i>	0
<i>Carduelis spinus</i>	0
<i>Coturnix coturnix</i>	0
<i>Delichon urbicum</i>	0
<i>Emberiza hortulana</i>	0
<i>Erithacus rubecula</i>	14
<i>Ficedula hypoleuca</i>	0
<i>Fringilla coelebs</i>	2
<i>Hippolais pallida</i>	0
<i>Hippolais poliglota</i>	0
<i>Hirundo rustica</i>	0
<i>Jynx torquilla</i>	0
<i>Lanius senator</i>	0
<i>Locustella naevia</i>	0
<i>Luscinia megarhynchos</i>	0
<i>Luscinia svecica</i>	1
<i>Miliaria calandra</i>	0
<i>Motacilla alba</i>	1
<i>Motacilla flava</i>	0
<i>Muscicapa striata</i>	0
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0
<i>Oriolus oriolus</i>	0
<i>Otus scops</i>	0
<i>Passer domesticus</i>	1
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	10
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	0
<i>Phylloscopus bonelli</i>	0
<i>Phylloscopus collybita</i>	13

ESPECIES	Total
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	0
<i>Phylloscopus trochillus</i>	0
<i>Prunella modularis</i>	5
<i>Regulus ignicapillus</i>	0
<i>Riparia riparia</i>	0
<i>Saxicola rubetra</i>	0
<i>Serinus serinus</i>	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	1
<i>Streptopelia turtur</i>	0
<i>Sylvia atricapilla</i>	18
<i>Sylvia borin</i>	0
<i>Sylvia cantillans</i>	0
<i>Sylvia communis</i>	0
<i>Sylvia hortensis</i>	0
<i>Sylvia melanocephala</i>	1
<i>Turdus philomelos</i>	9
<i>Upupa epops</i>	0
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>
<b>Nº Especies</b>	<b>14</b>

Tabla 9: Resultados de la campaña de anillamiento tras los dos primeros meses de estudio (nov-dic 2010).



<b>Proyecto</b>	Análisis de datos para el estudio de las aves migratorias de las Islas Columbretes mediante transectos y observaciones diarias.	<b>Localización</b>	Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	01/06/2010	<b>Fecha Fin</b>	30/06/2011
<b>Prioridad</b>	Medio	<b>Grado de Ejecución</b>	90 %
<b>Antecedentes</b>			
<p>Desde la creación del Parque Natural de las Islas Columbretes en 1988 se han realizado distintos tipos de estudios y seguimientos sobre las aves migratorias. Durante periodos variables se han realizado campañas de anillamiento en las épocas de migración. Por otra parte el personal que ha trabajado en la ahora Reserva Natural de las Islas Columbretes (creada en 1994) ha venido realizando un seguimiento de las especies presentes, registrando diariamente un listado de especies identificadas por avistamiento. En el año 2008 se decidió iniciar una nueva metodología mediante transectos con el fin de cuantificar el paso migratorio sin necesidad de depender de las campañas de anillamiento realizadas por personal ajeno a la reserva de forma que se pudiera tener una estima de la cantidad de aves y especies que frecuentan las islas tanto durante los pasos migratorios como durante los periodos de primavera y verano, ya que el seguimiento se realizaría durante todo el año.</p> <p>Ahora con datos digitalizados de observaciones de especies desde el 2001 y con los datos del estudio mediante transectos desde 2008 se pretende realizar un análisis de datos que muestre la evolución de las poblaciones de aves migratorias para poder divulgar esta información en diversos formatos.</p>			
<b>Objetivos generales</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer la evolución de la afluencia de aves migratorias a las islas y determinar posibles factores tanto externos como internos que puedan influir en las variaciones observadas.</li> <li>-Dar a conocer al público una información fruto de un trabajo realizado durante una larga serie temporal.</li> </ul>			
<b>Objetivos específicos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Extraer información rigurosa de los datos obtenidos con el fin de poder realizar la publicación de un artículo en alguna revista de divulgación de la naturaleza con el fin de de que las Islas Columbretes esté como referente en lo que a conservación y estudio de fauna se refiere.</li> </ul>			
<b>Cronograma previsto</b>			
<p>Fase 0: Fase previa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realización de transectos y observaciones diarias de aves que constituyen el volumen de datos brutos de los que partirá el proyecto.</li> <li>-Documentación y consulta de bibliografía de trabajos realizados en otros parajes.</li> </ul> <p>Fase 1: Fase preparatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Recopilación y ordenación de datos.</li> <li>-Recopilación de información gráfica.</li> <li>-Análisis de los datos.</li> </ul> <p>Fase 2:Puesta en marcha</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de un poster donde se muestran los resultados más significativos obtenidos tanto mediante las observaciones como con los transectos.</li> <li>-Actualmente se está trabajando en un estudio centrado en una de las especies cuyo seguimiento ofrece la mayor fiabilidad con el fin redactar un artículo de carácter científico.</li> <li>-Redacción de artículo.</li> </ul>			
<b>Dificultades encontradas</b>			
<p>La variación irremediable de las personas que realizan los trabajos provoca sesgos a la hora de tratar la información.</p>			
<b>Resultados obtenidos</b>			
<p>Los resultados han sido plasmados en un póster (ver figura 13).</p>			
<b>Difusión de resultados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Memoria de Gestión.</li> <li>-Realización un poster de carácter divulgativo que muestre los aspectos generales de la migración así como información específica de la migración de aves en las Columbretes.</li> <li>-A medida que se vayan alcanzando los objetivos se harán públicos, en primer lugar a través de un poster que se mostrará en la sala de visitas del faro y del centro de información y al que posteriormente se le buscará posibles ubicaciones.</li> <li>-“Revista de anillamiento” y “Quercus” son dos revistas de divulgación de la naturaleza que serán contactadas para proponerles la publicación de los resultados.</li> </ul>			
<b>Entidad responsable</b>			
<p>Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. (Reserva Natural de les Illes Columbretes).</p>			

**Recursos materiales**

Prismáticos Nikon Monarch 8x50. PC.

**Recursos humanos**

Aunque los datos fueron tomados a lo largo de la década por todo el personal de la Reserva Natural, el proceso de los mismos y su resultado final ha sido llevado a cabo por el guarda naturalista Vicente Castañer.

# Las aves migratorias en las Islas Columbretes

Autor: Vicent Castañer Franch

## Introducción

Las Islas Columbretes, una vez emergidas, han representado un importante referente, tanto para las aves marinas nidificantes, que las utilizan en su reproducción, como para aquellas que en sus migraciones en busca de mejores condiciones las encuentran en medio de la azul, un refugio donde poder descansar de tan agotador viaje.

Las aves que frecuentan las Islas Columbretes durante su migración llenan el archipiélago de vida en las épocas de primavera y otoño. Las aves invernales, por otro lado, son aquellos individuos que pasan el invierno en las islas. Finalmente, en la temporada de verano son pocas las aves que se dejan ver por tan singular paraje debido a las condiciones de aridez que reinan en esta época.

Según la estación en que realizan el desplazamiento se pueden diferenciar dos tipos de migración:

- **Migración preupalicial**, es la que llevan a cabo durante la primavera antes de la época de reproducción, las aves viajan hacia el norte, hacia sus colonias de cría, en busca de lugares más frescos y fértiles donde poder criar a sus polluelos.
- **Migración postupalicial**, es la que se da en otoño después de haberse reproducido y haber criado a su descendencia, la realizan tanto los adultos como los juveniles nacidos ese mismo año. Ahora las aves viajan hacia el sur, en busca de sus cuarteles de invernada donde las condiciones climatológicas son menos adversas.

En cuanto a la estrategia de migración podemos distinguir dos tipos de aves migratorias en nuestras latitudes:

- **Presaharianas**, durante sus desplazamientos no cruzan el Sáhara.
- **Transaharianas**, cuando viajan hacia el sur cruzan el desierto y en su regreso hacia el norte vuelven a hacerlo.



## ¿Qué encuentran en las Columbretes?

Las Islas Columbretes no se caracterizan por ofrecer gran abundancia de agua y alimentos. Aún así es un lugar donde pueden descansar en su recorrido a través del mar, siendo la dirección del viento y las condiciones climatológicas las que dictan la llegada y partida de las aves.

Tanto las aves insectívoras como las granívoras pueden encontrar alimento, moquitos, moscas, mariposas diurnas y nocturnas, pulgones, ácaros, cucarachas, escarabajos y sus larvas, hormigas, etc. sirven de alimento a los primeros mientras que los frutos de gramíneas del género *Brachypodium* sp., de *Lobularia columbretensis*, *Lavatera* sp. o *Atriplex halimus* alimentan a los segundos. El néctar de algunas flores como la *Lavatera arborea* atrae a curculiónidos y mosquiteros, observando en ocasiones sus rostros cubiertos de polen.

## Algunas curiosidades...

### El más pequeño...



El reyezuelo listado (*Regulus ignicapillus*) pesa solo 5 gramos y es el ave más pequeña de Europa y frecuentemente es avistado en las islas.

### El más grande...



El buitre leonado (*Gyps fulvus*) solo se ha visto una vez en las Islas Columbretes, en enero de 2010, con sus más de 2,5 metros de envergadura fue traído por un temporal de vientos de noroeste.

### El más raro...



La trerera colmegra (*Ammodramus cineraceus*) en mayo de 2008 se vió por primera vez en Columbretes, considerada como una "rareza", fue la cuarta cita de esta especie en toda la península ibérica.

## Material y métodos

Desde el año 1988 el servicio de vigilancia y conservación de las Islas Columbretes ha llevado a cabo un seguimiento y control de las aves migratorias que frecuentan el archipiélago, registrando diariamente las especies observadas. Las campañas de anillamiento se han sucedido en los años dentro del Pícolo Isle, un proyecto internacional de marcaje y seguimiento de aves a través de todo el Mediterráneo.

El esfuerzo y la continuidad temporal ha variado a lo largo de los años así que en 2008 se inició un estudio para cuantificar la rica diversidad aviar presente en las islas. El sistema de muestreo fue el método de los transectos, que consiste en realizar un recorrido delimitado a una velocidad constante mientras se van registrando el número de aves de cada especie que se observan siguiendo unos parámetros estandarizados.

El recorrido tiene 1 km y discurre por la Illa Grossa, desde la señal de balizamiento situada bajo el faro hasta la señal de balizamiento que se encuentra tras la Virgen, quedando dividido en 3 zonas que tienen características diferentes y que por tanto pueden albergar diferencias tanto en el tipo como en la cantidad de aves:

- **Zona A:** Va desde el faro hasta la chumbera grande. Es una zona en la que se encuentran ejemplares de plantas de póite arbustivo alto *Medicago citrina*, *Wilhamia frutescens*, *Atriplex halimus*, *Lycium intricatum*, *Lavatera arborea*, *Opuntia ficus indica* y está relativamente humanizada, encontrándose construcciones como el faro, las casernas, bebederos y una zona de compostaje.



- **Zona B:** Es el área que va desde la chumbera grande hasta el inicio de la vegetación antes del cementerio. Es una zona de vegetación baja donde predomina el matorral de *Suaeda vera* y *Suaedetum fruticosae* y herbáceas como la *Lobularia columbretensis* y la *Euphorbia terracinae*. Es predominantemente rocosa y estrecha en cuanto a su superficie.

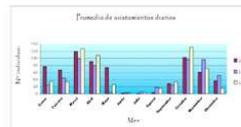
- **Zona C:** Comprende el área que va desde donde empieza la vegetación antes del cementerio hasta la punta sur de Illa Grossa. Es una zona donde también predomina el matorral de *Suaeda vera* y *Suaedetum fruticosae* y herbáceas como *Lobularia columbretensis*, *Euphorbia terracinae* o *Lavatera mauritanica* y se presenta libre de presencia humana.

## Resultados

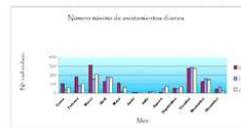


En el estudio realizado mediante el método de los transectos se han tenido en cuenta 3 parámetros para seguir la evolución del volumen de aves que frecuenta la isla a lo largo del tiempo:

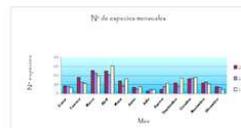
- Número de individuos observados cada día de transecto, expresado en forma de promedio mensual.
- Número máximo de individuos observados en un día de transecto cada mes.
- Número de especies identificadas a lo largo de cada mes durante los transectos.



Podemos observar la distribución estacional de la fauna aviar a lo largo del año, siendo marzo, abril, octubre y noviembre los meses que muestran un mayor paso migratorio. Durante los meses de verano la presencia de aves migratorias es prácticamente nula, llegando a haber días de verano en los que no se detecta ningún ave de este tipo. De los 3 años en los que se ha llevado a cabo el estudio, el 2010 ha sido el que ha mostrado una mayor afluencia de aves en los periodos de migración.

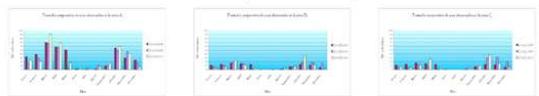


En esta gráfica se muestra el número máximo de aves observadas en un transecto para cada mes durante los tres años. Las aves llegan en oleadas a la isla, normalmente marcadas por las condiciones climatológicas. Cuando la climatología empeora son muchas las aves que se concentran en la isla para refugiarse durante su viaje. Cuando esta mejora, aprovechan para retomar su camino. Las llegadas masivas de *Turdus philomelos* son de las más destacables por el tamaño y fácil detectabilidad de esta especie.



En este gráfico aparece representado el número de especies identificadas cada mes durante los transectos, destacándose abril de 2010 con 61 especies diferenciadas. Por otro lado, en este mismo mes, mediante el método de observaciones diarias, el número de especies registradas ha sido de 81. En las Islas Columbretes se han identificado 220 especies diferentes de aves desde que el personal que trabaja en la reserva recoge datos de avistamientos.

Por otro lado se han tenido en cuenta las 3 zonas en que se ha dividido la isla para el estudio:



Aquí aparece el promedio de aves observadas durante cada mes para cada una de las zonas. La zona A alberga claramente la mayoría de las aves de la isla debido a su mayor extensión, cobertura vegetal más frondosa (que ofrece alimento y cobijo) y una mayor disponibilidad de agua en los bebederos artificiales.

El seguimiento de aves mediante observaciones es menos riguroso ya que se basa solo en la detección de especies presentes en la isla cada día. Sin embargo, permite obtener gran número de citas de especies poco frecuentes e incluso en ocasiones de rarezas (aves poco avistadas en una región concreta).



Se representa la evolución a largo plazo del número de especies observadas en los meses predominantes de mayor flujo migratorio. El pico se sitúa en la migración preupalicial de abril de 2004, cuando hubo un total de 102 especies identificadas. En la migración postupalicial de otoño el máximo de especies es de 69. La tendencia en el periodo preupalicial nos indica un ligero aumento en la detección de especies mientras que en el periodo postupalicial la tendencia nos conduce a una suave disminución en el número de especies observadas durante los últimos 10 años.

## Discusión

Durante el 2010 la cantidad de aves que se ha podido observar ha sido mayor que en 2008 y 2009. Este aumento puede deberse a que las obras de mejora realizadas en el faro, accesos y sendero ya habían concluido, con lo que el tránsito de personas y ruidos dejaron de existir, aumentando la probabilidad de detectar un mayor número de aves. Por otra parte, las fuertes lluvias que se dieron en el 2008 durante el periodo de cría supuso un mal año en cuanto a la reproducción de la aves se refiere, lo que pudo ser la causa de la bajada que muestra 2009 en el volumen de aves observadas.

La zona A de la Illa Grossa es la que alberga la mayor parte de la avifauna debido a que en ella están las plantas de porte más alto donde las aves se refugian y alimentan. Algunas son propias de las islas e incluso endémicas como la *Medicago citrina*, pero otras especies son de reciente llegada, como la chumbera (*Opuntia ficus indica*) originaria de centroamérica y fue introducida antiguamente en la isla por los pescadores y actualmente representa un lugar de cobijo durante todo el año para las aves además de ser sus frutos un importante sustento para las aves.

El método empleado ha sido el mejor teniendo en cuenta las singularidades de permanencia de los censadores en la isla. Se han detectado algunos sesgos en la información que han tenido que ser eliminados de los datos empleados en las representaciones gráficas, que junto con los días de climatología adversa dejan algunos vacíos de información. Los resultados obtenidos son una herramienta práctica para seguir la evolución del estado de las poblaciones de aves migratorias en las Islas Columbretes año tras año. Un análisis más detallado de los datos recogidos permitirá conocer la fenología de cada especie a su paso por las islas.

A pesar de la pequeña extensión de tierra emergida que representa la Reserva Natural (19 Ha) la biodiversidad que presenta es muy elevada con 220 especies identificadas. En proporción, comparándola con otros lugares de similares condiciones de protección e insularidad como Cabrera, que con sus 1836 Ha, presenta en torno a unas 150 especies de aves, se hace patente la singularidad del archipiélago que a pesar de sus dimensiones y duras condiciones climatológicas representa un punto caliente de biodiversidad. Las Islas Columbretes constituyen un paraje de gran importancia para la conservación y el estudio ornitológico.

## 5.6. Análisis de resultados y conclusiones generales del programa.

Dentro del programa que nos ocupa, y a fin de no repetir información que ya aparece en los apartados correspondientes para cada uno de los proyectos en los que venimos trabajando, realizamos un resumen en forma de tabla donde podemos observar como los guardas complementan sus labores y colaboran en las tareas unos con otros, si bien tienen funciones claramente diferenciadas. Así, las labores propias de mantenimiento propias del guarda encargado y que se corresponden con lo que vienen realizando las brigadas de mantenimiento en otros E.N.P. se ven completadas con la colaboración en trabajos tanto de campo, con recogida de datos, marcaje, seguimiento de nidos, etc, como con la atención a visitantes. Por su parte, el guarda naturalista colabora activamente en el mantenimiento de instalaciones en general. Ambos colaboran con los guardas de Reserva Marina cuando la situación lo requiere.

Actuación	Ener.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Tratamiento de la vegetación		●	●	●	●	●	●					●
Seguimiento de espe-	●	●		●	●	●		●				
Actuación de mejoras de fauna					●	●	●					
Labores de vigilancia	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●
Adecuación de áreas de Uso Público					●			●		●	●	
Regeneración zonas degradadas	●											●
Adecuación de senderos o itinerarios	●		●	●	●		●	●	●			
Construcción y reparación de muros de mam-		●										
Adecuación de infraestructuras e instalacio-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Adecuación del entorno y de los accesos al patrimonio histórico						●						
Captación, adecuación y mejora de puntos de	●				●			●	●	●	●	

Tabla 1: Cronograma de las actuaciones de los guardas encargados de mantenimiento en las islas Columbretes.



Actuación	Ener.	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
Tratamiento de la vegetación		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Seguimiento de especies	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Actuación de mejoras de fauna					•	•	•					
Labores de vigilancia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Adecuación de áreas de Uso Público						•						
Regeneración zonas degradadas												
Adecuación de senderos o itinerarios												
Construcción y reparación de muros de mampostería												
Adecuación de infraestructuras e instalaciones	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Adecuación del entorno y de los accesos al patrimonio histórico												
Captación, adecuación y mejora de puntos de agua	•			•	•			•	•	•	•	•

Tabla 2: Cronograma de las actuaciones de los guardas naturalistas en las islas Columbretes.





## 6. Planificación y Gestión para la Integración Socioeconómica de la R.N.

### 6.1 Programa de Comunicación y divulgación

Entre los proyectos llevados a cabo en la Reserva Natural, aquellos incluidos en el programa de comunicación y divulgación cuentan con especial apoyo y son del máximo interés para la Reserva, persiguiendo dos objetivos básicos: Informar de forma actualizada y objetiva al público en general, haciendo especial hincapié en las cuestiones ecológicas, geográficas, culturales y económicas y promover acciones encaminadas a la sostenibilidad y el respeto al medio. Estos programas se llevan a cabo principalmente por los técnicos de la Reserva con la ayuda puntual de los guardas. A continuación detallamos los proyectos desarrollados.

#### 6.1.1 Conferencias y Ponencias impartidas

##### *“Columbretes: diversitat biològica”.*

Lugar: Tenencia de Alcaldía Oeste. Castelló. 20 de mayo de 2010.

Con motivo del Día Internacional de la Biodiversidad, y continuando con la buena sintonía y colaboración que existe entre el Ayuntamiento de Castelló y la Reserva Natural de les Illes Columbretes, el equipo técnico se desplazó a las instalaciones de la Tenencia de Alcaldía zona oeste (antigua estación RENFE) para impartir una charla sobre la diversidad de formas de vida existentes en las islas, incluyendo los humanos. Así, la conferencia se dividió en tres apartados: una primera parte en la cual, después de una introducción, se hizo un repaso a los orígenes geológicos y las particularidades de la flora de Columbretes. En una segunda parte, se explicó la importancia de la fauna insular y sus especies más representativas de animales. En tercer lugar se hizo un recorrido por la historia humana de las islas y su importancia cultural.

Cada una de estas partes fue desarrollada por un técnico diferente. El acto estuvo presentado por el concejal de sostenibilidad del Ayuntamiento de Castelló.

##### *“Viatge a les Illes Columbretes”*

Lugar: CEFIRE de Sagunt. 24 de junio de 2010.

Como cada año, y gracias al interés mostrado por el CEFIRE de Sagunt (y muy especialmente del asesor de medio ambiente Francesc Penyalver), el 24 de junio nos desplazamos a sus instalaciones en Sagunt para llevar a cabo la charla que, con el título de *“Viatge a les illes Columbretes”*, formaba parte del curso sobre educación ambiental dirigido a profesores. Esta charla tuvo continuación en una visita a las islas por parte de los profesores participantes, realizada el día 2/07/2010. Nuestra participación en dicho curso se viene repitiendo en los últimos años gracias a la buena acogida que tiene entre los participantes.



## 6.1.2 Campañas específicas

### *Columbretes al teu abast*

Durante 2010 hemos continuado llevando a cabo nuestro proyecto llamado "*Columbretes al teu abast*" que comenzamos en marzo 2008 y cuya finalidad es disponer de un mecanismo que facilite el acceso a toda la información actualizada sobre Columbretes, dada la dificultad que entraña el desplazamiento hasta el archipiélago para el público en general. El proyecto, en sus líneas básicas, consiste en la creación, los lunes, de una "oficina móvil" itinerante, en la que disponemos de todos los recursos necesarios para llevar a cabo nuestra actividad divulgativa. Así, dentro de este proyecto incluimos las actividades y campañas llevadas a cabo en colaboración con el Ayuntamiento de Castelló y, puntualmente, con otras entidades. Aunque por cuestiones organizativas se desarrolla preferentemente los lunes, también se consideran dentro de este proyecto otras actividades que se realizan fuera del Centro de Información llevadas a cabo otros días de la semana.

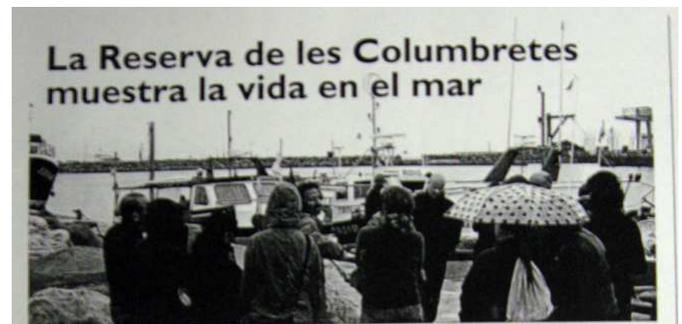
Durante la presente anualidad el proyecto se ha realizado entre los meses de febrero y mayo y entre octubre y diciembre, tras la estancia de los técnicos en las islas. En 2010 se han atendido a 1491 personas. En la tabla 1 vemos la evolución del número de personas atendidas desde que se puso en marcha el proyecto.

#### Actividades llevadas a cabo dentro del proyecto en 2010:

- Colaboración con el Ayuntamiento de Castellón. Puesto informativo en la puerta del ayuntamiento el primer lunes de cada mes.
- Acercamiento a distintos centros educativos y asociaciones de mayores, con charlas informativas y divulgativas.
- Dentro de la convocatoria del concurso gráfico y literario para alumnos de ESO (cuyo fallo será en 2011), se llevan a cabo una serie de charlas en los centros participantes. (Ver datos en el apartado correspondiente de esta memoria).

Año	Personas atendidas
2008	291
2009	1440
2010	1491

Tabla 1: Cantidad de personas atendidas desde que se empezó el proyecto.



▲ En abril, un grupo de alumnos del Centro de Hostelería, en la actividad. S. MONFERRER

La actividad "Conoce un puerto" recorre la Lonja y el Museu de la Mar, y está dirigida, sobre todo, a alumnos de Primaria y de la ESO

La Reserva Natural de las Islas Columbretes organiza un programa de educación ambiental, que bajo el nombre de "Conocer un puerto" tiene como principal finalidad dar a conocer el mundo del mar desde el punto de vista de la pesca y la relación con este espacio natural de Castellón.

La actividad comienza en el Puerto. Después se hace una visita guiada a lo largo del muelle, para vivir en primera persona cómo es el mundo de la pesca, conocer los diferentes tipos de pesca o ver cómo se descarga el pescado. Después, se hace una visita a la Lonja, para ver la subasta del pescado. Como novedad, la actividad se complementa con la visita al Museu de la Mar.

Este programa se ofrece, sobre todo, a alumnos de ciclo superior de Primaria y primer ciclo de la ESO.



▲ En el Museu de la Mar. S. MONFERRER

Fecha/Hora	Lugar	Población	Nº personas atendidas
01/02/10	Ayuntamiento	Castellón	77
08/02/10	C.P. la Marina	Grau	48
08/02/10	IES Penyagolosa	Castellón	115
15/02/10	C.P. la Marina	Grau	50
15/02/10	IES Penyagolosa	Castellón	120
05/03/10	C.P. La Marina	Grau	35
22/03/10	Departament de Sanitat C.I.P.F.P.	Alcoi	60
23/03/10	CDT - Módulo de Medio Ambiente	Castellón	17
12/04/10	Ayuntamiento	Castellón	54
13/04/10	CDT - Módulo de Medio Ambiente	Castellón	17
26/04/10	Universidad Católica	Valencia	28
26/04/10	Universidad Católica	Valencia	40
03/05/10	Ayuntamiento	Castellón	31
20/05/10	Tenencia Alcaldía Oeste	Castellón	15
28/05/10	Colegio Sagrada Familia / Atalaya	Grau (Port)	32
04/10/10	Ayuntamiento	Castellón	85
07/10/10	Centro Cívico Albuixech	Albuixech	25
08/11/10	Ayuntamiento	Castellón	47
08/11/10	IES Peñagolosa	Castellón	90
15/11/10	IES Politécnic	Castellón	102
22/11/10	IES Penyeta Roja - Diputació	Castellón	44
23/11/10	IES Miquel Peris i Segarra	Grau	75
24/11/10	Institut Violant de Casalduch	Benicàssim	35
29/11/10	Centro Ramiro Izquierdo	Castellón	115
10/12/10	CDT - Módulo de Medio Ambiente	Grau (Port) (por condiciones meteorológicas se realiza en el Planetario)	45
13/12/10	Ayuntamiento	Castellón	44
17/12/10	CDT - Módulo de Medio Ambiente	Grau	45
<b>Total</b>			<b>1491</b>

Tabla 2: Personas atendidas por fecha y lugar.

En la tabla 2 se puede comprobar la cantidad de gente atendida dentro de este proyecto. Este listado incluye tanto a los grupos concertados como los no concertados (que en la actualidad se llaman "visitas informadas").

En la figura 1, podemos apreciar la proporción de personas atendidas según correspondan a grupos concertados o atendidas de manera no concertada (informadas).

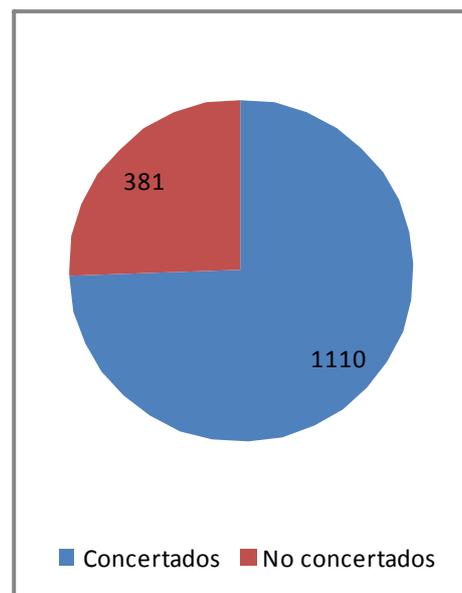


Figura 1: Gente atendida según tipo de grupo

*Los 4 pósters divulgativos del tipo display utilizados para actividades itinerantes, preparados en 2009, se imprimieron en junio 2010 y se empezaron a utilizar desde ese momento gracias a la colaboración existente con el Ayto. de Castellón.*

### Colaboración con el Ayuntamiento de Castellón

1. Durante esta anualidad se ha seguido con la instalación de un puesto de información móvil en los soportales del Ayuntamiento de Castellón el primer lunes de cada mes. En total, durante 2010 atendimos a 338 personas.

2. El **20 de mayo** y con motivo de la conmemoración del Día Internacional de la Biodiversidad, el equipo técnico, dio una charla en las instalaciones de la Tenencia de Alcaldía Oeste la charla bajo el título de "Columbretes: diversitat biològica", reuniendo un total de 15 personas.



**Concurso escolar**

Dentro de la colaboración entre la Reserva y el Ayuntamiento de Castelló, surgió la idea de llevar a cabo un concurso que implicase a los centros de la ciudad. Así surgió este concurso literario y gráfico cuya temática debía estar vinculada, aunque fuera tangencialmente, a las Islas Columbretes. Puesto que el premio consiste en un viaje a las islas para el ganador y su clase en cada una de las modalidades, se decidió que fuesen alumnos de 3º y 4º curso de la ESO. El concurso, convocado en 2010, se resolverá en 2011, estando programado el viaje de los premiados para el mes de mayo.

*Único proyecto de todos los nuevos presentado en esta Memoria de Gestión que lleva asociado un coste de financiación.*

<b>Programa</b>	<b>Comunicación y divulgación</b>	
<b>Proyecto</b>	CONCURSO LITERARIO Y GRÁFICO SOBRE LAS ISLAS COLUMBRETES (alumnos de secundaria).	<b>Localización</b> Parque Natural
<b>Fecha Inicio</b>	15/10/2010	<b>Fecha Fin</b> 20/04/2011
<b>Prioridad</b>	Alto	<b>Grado de Ejecución</b> 70 %
<b>Antecedentes</b>	<p>Durante los dos años de colaboración entre el Ayuntamiento de Castelló y la Reserva Natural de las Islas Columbretes (Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda), hemos llevado a cabo de manera conjunta un buen puñado de iniciativas que han tratado de acercar y difundir las islas Columbretes y sus valores a todos los castellonenses. En una nueva etapa de esta colaboración, con la intención de aportar nuevas iniciativas que consolidan esta colaboración y pensando en ampliar la oferta de actividades, nos propusimos dar continuidad a una experiencia comenzada en el año 2008 con motivo de la conmemoración del XX Aniversario de la Protección de las Islas Columbretes y que consistía en un concurso literario y otro gráfico dirigido a estudiantes. En aquella ocasión el premio consistía en un viaje en las islas para la clase de los ganadores en ambas convocatorias (literaria y gráfica).</p>	
<b>Objetivos generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Divulgar y poner en valor la figura del Reserva Natural Illes Columbretes</li> <li>•Mantener un canal de comunicación con los centros educativos locales.</li> </ul>	
<b>Objetivos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comunicar a los estudiantes de 3º y 4º de ESO mediante material gráfico y diferentes charlas/conferencias el patrimonio natural, histórico, humano y el uso público de esta Reserva.</li> <li>•Conseguir la motivación de los alumnos mediante un concurso que tiene premio para que se impliquen en la actividad.</li> <li>•Dar a conocer lo que la figura el Archiduque Ludwig von Salvator supuso para las Columbretes</li> <li>•Proporcionar a los alumnos la mayor cantidad de información posible a fin de que cada cual encuentre su inspiración a la hora de plantear su trabajo.</li> <li>•Difundir el proyecto Nixe III (objetivos, metodología e ideales) y nuestra participación en dicho proyecto.</li> <li>•Recopilación de trabajos literarios y gráficos sobre las islas para una posible actividad futura relacionada con la publicación de los mismos.</li> <li>•Dar a conocer el trabajo que se realiza en dicha Reserva a tanto por parte de los Técnicos como los Guardas.</li> </ul>	

**Cronograma previsto**

## Fase 0: Fase previa

- Experiencia del Concurso Escolar realizada en 2008.
- Reunión con el Concejal de Sostenibilidad y un Técnico de Medio Ambiente del Ayto. de Castellón, con tal de proponerles si les interesaría colaborar en esta actividad y financiar el premio.

## Fase 1: Fase preparatoria y de experimentación

- Definir, redactar y poner en común las Bases para el concurso. Preparar el material divulgativo (dossier y charla) que utilizaremos para esta actividad: información (flora, fauna, historia, etc.), folletos, DVDs, dibujos y fotografías sobre las islas, enlaces de Internet con más información, etc..

## Fase 2: Puesta en marcha

- Convocatoria: Se realiza desde el Ayuntamiento y desde el CEFIRE, que colabora con nosotros en este punto. La convocatoria se dirige a todos los centros de ESO (para 3º y 4º) del municipio de Castellón. Además, desde la oficina se contacta directamente con aquellos centros que suelen trabajar más a menudo con nosotros.
- Recepción de las inscripciones. El plazo de inscripción acabó el 29 de octubre.

## Fase 3: Puesta en marcha

- Contactar con los profesores y reunión previa en los centros: Contactar con todos los profesores y establecer las fechas de la reunión previa y de la charla a los alumnos en el centro. En dicha reunión se orienta a los profesores, se explica el proyecto en profundidad y se les entrega el material para que ellos trabajen en clase. El objetivo de hacerles llegar información diversa es proporcionar a los alumnos la mayor cantidad posible de opciones diferentes a fin de que cada cual encuentre su inspiración a la hora de plantear su trabajo.
- Charlas a los alumnos: En las charlas se transmite a los alumnos los valores naturales, históricos, etc. de la R.N. Illes Columbretes.

## Fase 4: Trabajo en el aula.

Cada profesor participante trabajará con los alumnos en sus clases.

## Fase 5: Resultados

- Recepción de trabajos. Según el volumen de participación se valora la cantidad de trabajos que se van a aceptar por cada clase. El plazo acaba el día 15 de enero de 2011.
- Valoración por parte del tribunal. (Fase en la que nos encontramos en la actualidad)
- Veredicto y organización del viaje a Columbretes con los ganadores.

**Dificultades encontradas**

Tuvimos problemas en cuanto a la difusión masiva de la actividad, pues en la experiencia de 2008 la información no llegó a casi ningún centro de todos a los que la habíamos enviado. El problema fue del correo electrónico pues catalogó estos correos masivos como SPAM, por lo que la gran mayoría de los destinatarios no la recibieron. En esta convocatoria la difusión se realizó por varios caminos diferentes, resultando mucho más efectiva. De todos modos, a pesar de haber llegado la información a los centros observamos dificultades para que todos los profesores del mismo centro accedan a ella. En algunos centros vemos que a los profesores de diferentes materias les cuesta coordinarse para trabajar juntos a pesar de que insistimos proponiendo la actividad como interdisciplinar.

**Resultados obtenidos**

En la convocatoria del 2008 participaron un total de 2 centros y sobre los 100 alumnos. Una vez finalizada la fase de convocatoria de 2010 se han inscrito un total de se han inscrito 6 centros de educación secundaria (25 clases y más de 500 alumnos).

Se realizan las siguientes reuniones con los profesores: IES el Caminàs, IES Miquel Peris y Segarra, IES Politécnic, IES Penyagolosa, el IES Penyeta Roja y Centro Ramiro Izquierdo.

Hemos realizado charlas en todos los centros participantes excepto en el IES Caminàs debido a que no llegaron a un acuerdo entre ellos para fijar una fecha para la charla. En total han asistido 361 alumnos. La duración de la charla duró alrededor de 2 horas.

Nov 2010: Finalizada ya la fase de reuniones previas con los profesores. Cada clase entregará 2 trabajos literarios y/o 2 trabajos gráficos previamente seleccionados por alumnos y profesores en clase. Enero 2011: Finalizada fase recepción trabajos. 20 relatos y 12 trabajos gráficos.

**Difusión de resultados**

Notas de prensa, entrevistas para TV y reportaje sobre el viaje a las islas. Portal colaborativo. Memoria de Gestión. Web de parques naturales de la C.V. Aquellos trabajos en los que sí aparezca la figura del Archiduque Luis Salvador optarán por ser publicados en la web del proyecto Nixe III.

Exposición de trabajos gráficos en Fundación san Isidro de la Caja Rural de Castellón.

**Entidad responsable**

R.N Illes Columbretes (CMAAUH)

**Entidades colaboradoras**

Ayuntamiento de Castellón, a través de su Concejalía de Sostenibilidad.

**Recursos materiales**

Folletos, DVDs, PC portátil, powerpoints.

**Recursos humanos**

Equipo Técnico (Xavi del Señor, Eva Mestre y Patricia González)

**Fuente financiación**

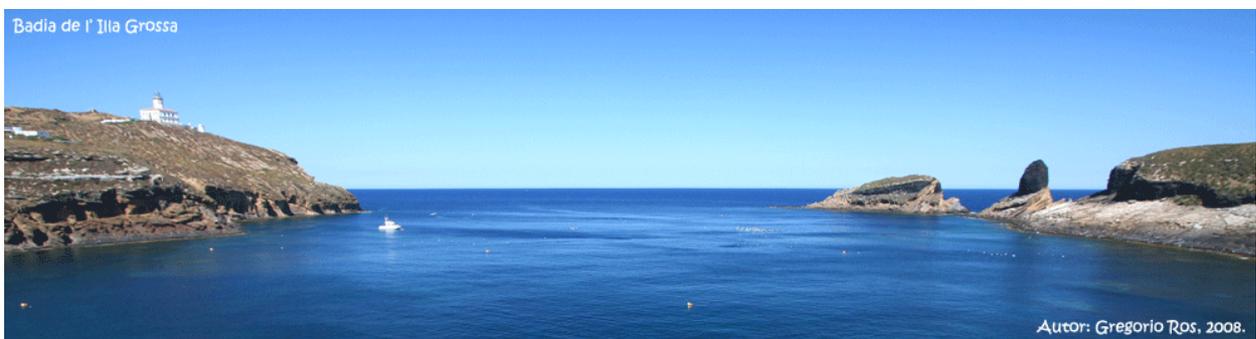
**Coste** 2500

Ayto. Castellón

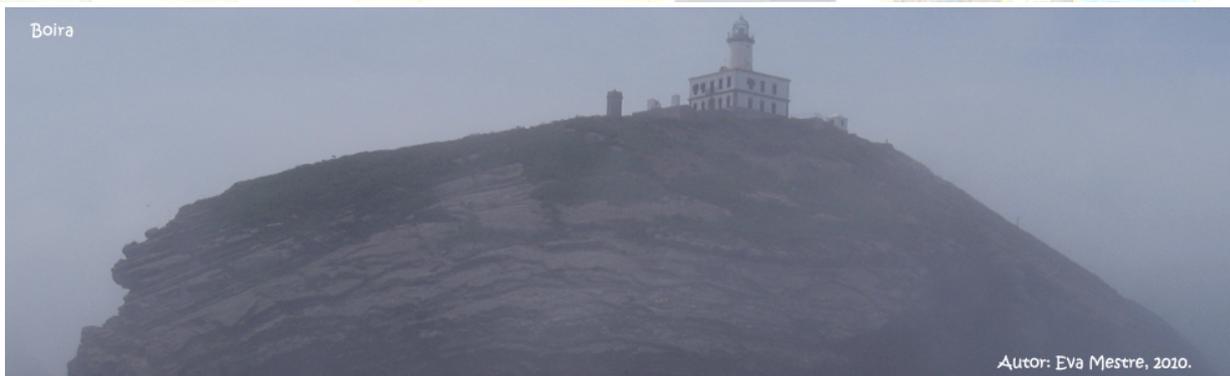
Campaña de divulgación a través de encabezado del correo electrónico

Aprovechando las fotografías que pertenecen a la base de datos de la Reserva Natural, se ha seguido realizando durante todo el 2010 la campaña de divulgación iniciada el año 2009 a través del correo electrónico. Por lo general cada encabezado se ha mantenido durante un mes y se empezó a partir del mes de febrero.

A continuación se presentan los diferente encabezados utilizados:



Boira



Autor: Eva Mestre, 2010.

*Silene latifolia*



Autor: Eva Mestre, 2010.

L'illa Grossa des de Lobo



Autor: Eva Mestre, 2010.

*Delphinus delphis*



Autor: Universidad de Valencia, CMMAUH, 2010.

Les Illes



Autor: Xavier del Señor, 2010.



### 6.1.3 Exposiciones

Durante 2010, no hemos contado con ninguna exposición en lugar fijo referente a Columbretes. A pesar de ello, y gracias a las posibilidades que presentan los nuevos *displays*, hemos contado con una exposición itinerante en aquellos lugares donde hemos desarrollado nuestras actividades de divulgación y educación ambiental (como cada primer lunes de mes en los porches del Ayuntamiento de Castelló).

Disponemos de *displays* enrollables con información diferente:

1. Proyecto Life de recuperación de la gaviota de Audouin.
2. Exposición genérica de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana.
3. Exposición específica con contenidos diversos sobre la R.N. de les Illes Columbretes.

En otro orden de cosas, pero siempre relacionado con el punto que nos ocupa, durante 2010 hemos trabajado en el proyecto expositivo de lo que se prevé será el nuevo Centro de Información. Para ello, y después de ver las propuestas presentadas a concurso para su valoración, el personal técnico de la Reserva Natural junto con el departamento de proyectos de los Servicios Centrales de VAERSA, optó por desarrollar la propuesta presentada por Espirelius, empresa especializada en dotar de contenido a museos y centros de interpretación de temática medioambiental.

El trabajo comenzó elaborando un dossier informativo conteniendo las ideas generales y los temas a tratar en la nueva exposición. En nuestro caso, cuatro fueron las empresas que presentaron sus proyectos expositivos. Una vez tomada la decisión, VAERSA se puso en contacto con Espirelius para dar instrucciones sobre la elaboración de la memoria expositiva definitiva. En estos momentos, pese a que la dotación de un nuevo centro para la Reserva Natural esté paralizado debido a las especiales circunstancias económicas que se atraviesan, seguimos trabajando con la empresa seleccionada para perfilar los contenidos definitivos.

## Una ave no marina nidifica por primera vez en Columbretes

► Dos parejas de gorriones molineros han conseguido nidificar y sacar adelante cinco pollos  
► Los meses de reproducción de esta especie es entre los meses de primavera e inicios de verano

**EUROPA PRESS CASTELLÓ**  
 ■ Dos parejas de gorriones molineros (*Picus montanus*) han nidificado por primera vez en la Reserva Natural de les Illes Columbretes, en Castelló, según explicó el equipo de guardas de la reserva, dependiente de la Consejería de Medio Ambiente. Así, cinco de los pollos han conseguido salir adelante y han formado una bandada que vuela por la isla.

La singularidad del hecho radica en que es la primera vez en que aves paseriformes (no marinas) se reproducen en las Columbretes desde que se disponen de referencias de aves reproductoras, según informó la Generalitat en un comunicado.

La nidificación de los gorriones molineros fue constatada por los guardas de la reserva la pasada primavera en la Illa Grossa, el mayor de los islotes del archipiélago. Hasta entonces, ninguna de las citas referentes a la presencia de paseriformes en las Columbretes, que frecuentan las islas especialmente durante los pasos migratorios de primavera y otoño, constataba su reproducción.

El hecho de que en este archipiélago no exista registro de aves no marinas como especies nidificantes ha despertado el interés de los investigadores, quienes tratan de dar una explicación a esta ausencia. Algunos científicos apuntan a la falta de alimento durante el período de reproducción, otros creen posible que la alta densidad de halcones de Eleonor sea la causa de la ausencia de aves que son sus presas potenciales.

A finales de mayo, algunos ejemplares de gorriones adultos comenzaron a frecuentar los agujeros de ventilación de la Torre del Faro, recientemente restaurada. Unos días más tarde, los guardas de la reserva observaron a un adulto alimentando a sus pollos en los respiraderos de la torre, y la existencia de al menos dos nidios.

A la vista de que durante 2009 la reproducción de estas aves fue exitosa en Columbretes, es posible que en los años sucesivos se instale una colonia de reproducción capaz de sortear los peligros que supone la presencia de halcones durante el período de cría.

**LA CIFRA**  
**9** EJEMPLARES

**Gorrion molinero**  
 ► Dos parejas han conseguido sacar adelante a cinco pollos que ya vuelan en bandada por la isla. El mayor peligro que tienen son los halcones.

**Similar al gorrion común**  
 El gorrion molinero viene a ser el pariente silvestre del gorrion común. Algo menor que éste, el molinero presenta unos hábitos más campestres, con querencia por suelos frías, alamedas y campos de cultivo. No obstante, no es extraño verle merodear por las proximidades de lugares habitados. No presenta dimorfismo sexual, es decir, el macho y la hembra son exactamente iguales, con predominio de colores pardos en la parte dorsal y más claros en la ventral.

Para anidar, esta pequeña ave paseriforme prefiere agujeros en árboles o incluso viejas construcciones, siendo el período de reproducción entre los meses de primavera y principios de verano.

Su distribución es amplia en toda la Península Ibérica, con preferencia por las zonas de interior, en ambas mesetas, Galicia y Valle del Ebro. Más escaso en zonas del País Vasco y Cantabria. También existen pequeñas colonias de cría en las Islas Baleares. En la Comunitat Valenciana suele evitar las zonas de costa, siendo relativamente común en las comarcas del interior.

las parejas han nidificado en la Illa Grossa. EUROPA PRESS

#### 6.1.4. Publicaciones

Durante 2010, ha aparecido un único número de nuestra revista informativa “El Carallot”. Se trata del número correspondiente al invierno 2009-2010. Los temas tratados son: COLUMBRETES REBEN EL PREMI DE MEDI AMBIENT DE LA CADENA SER, JUAN DEL BOSQUE (DE PROFESSIÓ FARONER), PRIMERA CITA DE REPRODUCCIÓ D'UN PASSERIFORME EN LES ILLES COLUMBRETES, UN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN EL FARO ¿PARA QUÉ? y las secciones fijas de: Editorial, Receptes amb sabor a mar, Refranyer de la Mar y Les Illes i la Literatura. Al no poder conseguir financiación para su impresión en papel y posterior distribución, hemos decidido hacer una edición digital, en PDF, para su distribución a través de internet. Salvo que las cosas cambien, próximas ediciones de la revista serán en este mismo formato.

#### 6.1.5. Página WEB de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana

Desde 2005, el equipo técnico se encarga de mantener actualizados los contenidos e información que sobre la R.N. de les Illes Columbretes aparecen en la página web “Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana” (<http://parquesnaturales.gva.es>), mediante un gestor de menús dinámicos v6, aplicación que permite gestionar los menús dinámicos que forman parte de la sección de Parques de la Web de la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge.

Esta herramienta, llamada “Gestor de Contenidos WEB”, se creó con la intención de distribuir el trabajo y responsabilidad de la actualización y creación de contenidos entre los diversos servicios/apartados de la Conselleria y el desarrollo e implantación de la misma fue llevado a cabo directamente por el servicio de informática de la propia Conselleria.

Durante 2010, la Conselleria de Medio Ambiente impulsó la nueva página Web de “Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana” con un formato innovador y accesible. La nueva página Web se publicó el día 20 de diciembre con la página de portada siguiente:

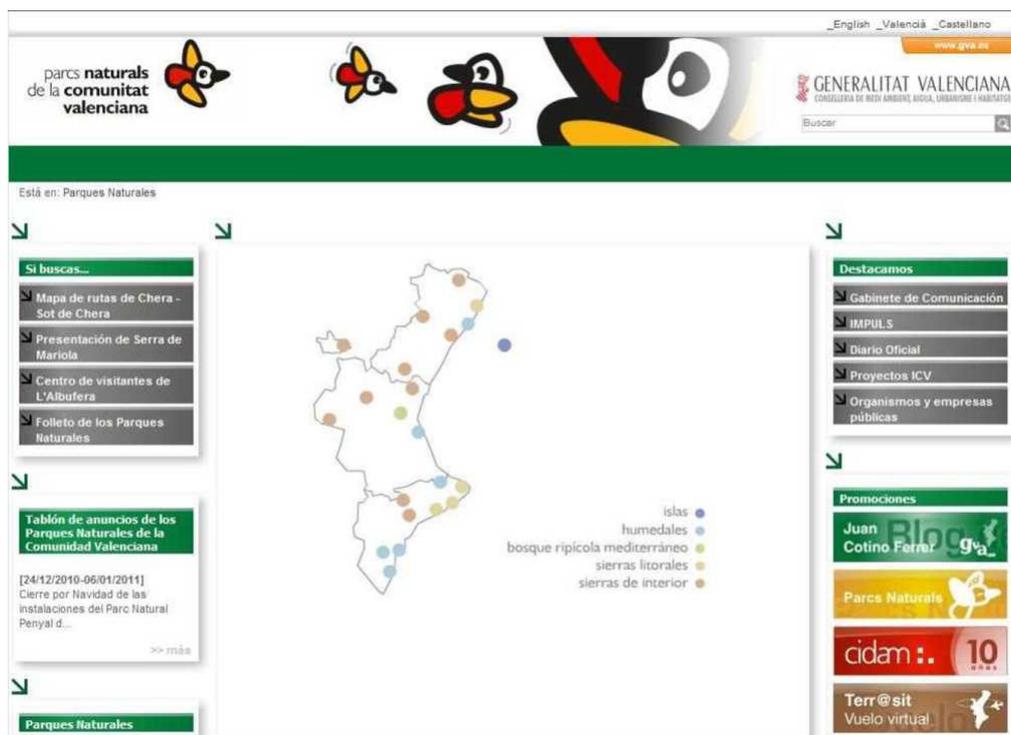


Figura 2: Portada WEB ENPs. <http://parquesnaturales.gva.es>. Al colocarnos sobre el punto aparece el nombre del parque al que accederemos al hacer click.

Para acceder a la Web de cada uno de los parques naturales de la Comunitat Valenciana, además de poder hacerlo desde la dirección anterior, se estableció un acceso directo diferente para cada uno de ellos. A la Reserva Natural de las Islas Columbretes se le asignó el siguiente link:

<http://parquesnaturales.gva.es/illescolumbretes>

Además, hubo variaciones en el índice de contenidos. Tras una pequeña introducción del espacio natural protegido, de poco más de 100 palabras, se encuentran los siguientes apartados y subapartados:

## Índice de la nueva WEB de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana.

					
<b>Historia y cultura</b> ▲ Presentación ▲ Historia	<b>Naturaleza y ciencia</b> ▲ Flora ▲ Fauna ▲ Hábitats	<b>Planea tu visita</b> ▲ Accesos ▲ Recomendaciones para la visita ▲ Centro de interpretación y áreas recreativas ▲ Rutas y senderos ▲ Actividades ▲ Comer / dormir ▲ Enlaces de interés ▲ Puntos de información colaboradores (PIC)	<b>Seguimiento y gestión</b> ▲ Teléfonos y personal ▲ Memorias anuales ▲ Legislación del parque ▲ Cartografía del parque ▲ Planes de prevención de incendios ▲ Informes, documentos y estudios ▲ Formularios	<b>Publicaciones</b> ▲ Publicaciones ▲ Multimedia	<b>Buzón de consultas</b> Buzón de consultas de Parque Natural Illes Columbretes

Los contenidos de cada uno de los apartados se resumen a continuación:

**Historia y cultura:** Información general del archipiélago, acceso directo al último folleto publicado y a las recomendaciones generales para la visita y acercamiento a la historia humana de las islas.

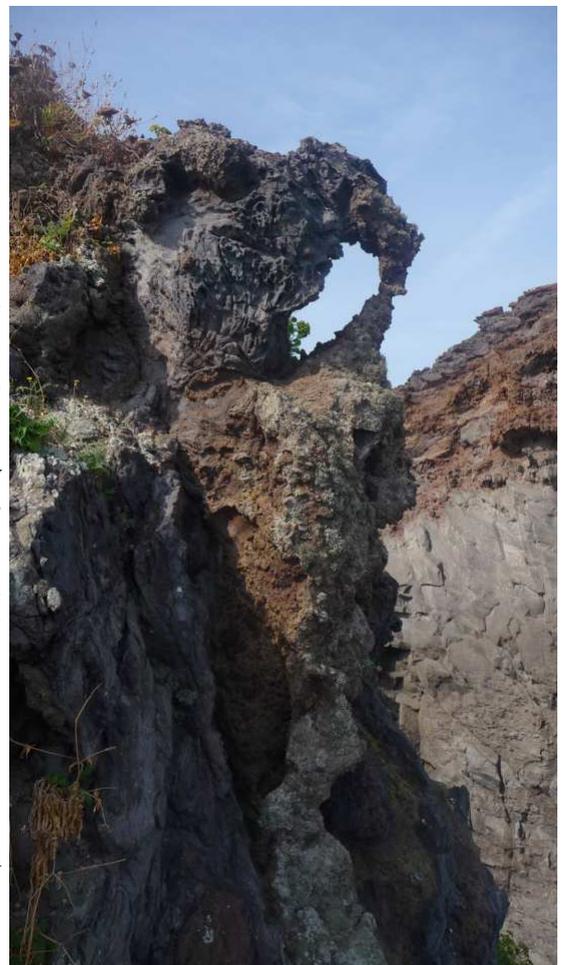
**Naturaleza y ciencia:** De forma resumida se presentan los diferentes tipos de hábitat, la flora y la fauna.

**Planea tu visita:** Amplio apartado en el que se muestran el mapa de acceso e indicaciones sobre la manera de llegar, recomendaciones para la visita, descripción de los centros de visitantes de que dispone la Reserva Natural de Columbretes, el personal que trabaja en la misma y horarios, acceso directo a la información sobre áreas recreativas disponibles en el proyecto “Senda Verde” de la Generalitat, vista general del archipiélago y explicación del recorrido por tierra, el programa de educación ambiental que se ofrece desde la Reserva Natural, una lista de los lugares ubicados en las cercanías y que pueden ser de interés para ser visitados, acceso directo a la página Web de la Fundación Enrique Montoliu, que desarrolla actividades de conservación de la naturaleza, con la que la Generalitat colabora, un listado de lugares cercanos en los que se puede comer y/o dormir, en función de la población y el tipo de establecimiento, enlaces de interés y acceso a las páginas Web de los Puntos de Información Colaboradores (PIC): oficinas de turismo de Orpesa, Peníscola, Vinarós, Alcalà de Xivert, Alcossebre, Benicarló, Benicàssim, Borriana y Castelló-Grau.

**Seguimiento y gestión:** En los subapartados se ofrece información sobre los datos de contacto de la Reserva Natural y del Centre d’Informació de les Illes Columbretes, memorias anuales de gestión, listado de normas referentes a la Reserva Natural y acceso directo a cada una de ellas, acceso directo a la cartografía que ofrece la Conselleria y límites marcados por el PRUG de la Reserva Natural, memoria, programa de actuaciones y plano de situación del Plan de Prevención de Incendios Forestales en la R.N. Illes Columbretes, resultados de los trabajos técnicos y de investigación que se van llevando a cabo en la Reserva Natural (sección dinámica que se va ampliando) y formularios para las solicitudes de actividad.

**Publicaciones:** Este es uno de los apartados más dinámicos y que vamos ampliando desde el centro de Información de la Reserva Natural. En él se muestra las publicaciones disponibles en el CIDAM (Centro de Información y Documentación Ambiental de la Comunitat Valenciana) y las disponibles en la propia biblioteca de la oficina de la Reserva Natural, tanto libros como artículos. Además se accede a la documentación divulgativa generada por la Reserva Natural como el manual de buenas prácticas ambientales, el mapa autoguiado o la revista El Carallot. Esta es una sección dinámica que se va ampliando. Además se muestran imágenes panorámicas desde las islas, fotos y vídeos.

**Buzón de consultas:** Se ofrece la opción de contacto con el personal del Centro de Información o el Servicio o coordinadora de Parques de la Conselleria mediante correo electrónico. También permite distinguir si el tema es sobre cartografía o sobre el sitio Web. Además, se ha añadido en el portal de la Web un apartado llamado “Si buscas...” desde el cual se puede acceder más rápidamente a aquellos apartados que se consideran del máximo interés para los usuarios. Estos apartados son: “Centro de visitantes”, “Cómo llegar”, “Descripción ruta Illa Grossa”, “Tablón de anuncios” e “Informes, documentos y estudios”.



### Historia y cultura:



**Presentación**  
Presentación del parque natural Illes Columbretes



**Historia**  
Historia del Parque Natural Illes Columbretes

### Naturaleza y ciencia:



**Flora**  
Flora del Parque Natural de les Illes Columbretes



**Fauna**  
Fauna del Parque Natural Illes Columbretes



**Hábitats**  
Ambientes del Parque Natural Illes Columbretes

### Planea tu visita:



**Accesos**  
▲ Mapa de acceso  
▲ Cómo llegar



**Recomendaciones para la visita**  
Recomendaciones para visitar el Parque Natural de Illes Columbretes



**Centro de interpretación y áreas recreativas**  
▲ centro visitantes  
▲ Instalaciones recreativas



**Rutas y senderos**  
▲ Mapa general  
▲ rutas del Parque Natural  
▲ rutas  
▲ Senderos homologados



**Actividades**  
▲ Programas educación ambiental  
▲ lugares interés  
▲ Colaboración con Fundem



**Comer / dormir**  
Alojamiento y restauración en el parque natural illes columbretes



**Enlaces de interés**  
Enlaces de interés



**Puntos de información colaboradores (PIC)**

Figura 3: Serie de imágenes con aspecto general de la página WEB.

**Seguimiento y gestión:**



**Teléfonos y personal**  
Teléfonos y personal del Parque Natural Illes Columbretes



**Memorias anuales**  
▲ 2008  
▲ 2009



**Legislación del parque**  
Legislación del Parque Natural Illes Columbretes



**Cartografía del parque**  
▲ Cartografía básica  
▲ PRUG



**Planes de prevención de incendios**  
Planes de Prevención de Incendios Islas Columbretes



**Informes, documentos y estudios**  
Informes, documentos i estudios relacionados con el Parque Natural Illes Columbretes



**Formularios**  
▲ solicitud de actividad

**Publicaciones:**



**Publicaciones**  
▲ bibliografía  
▲ biblioteca de la reserva natural  
▲ manual de buenas prácticas ambientales  
▲ mapa autoguiado  
▲ revista "El Carallot"



**Multimedia**  
▲ Panorámicas  
▲ Video  
▲ Fotos

Figura 4: Serie de imágenes con aspecto general de la página WEB

Dentro del epígrafe de la WEB **INFORMES, DOCUMENTOS Y ESTUDIOS**, la actualización de sus contenidos ha supuesto la inserción de los siguientes documentos:

#### Informes, documentos i estudios relacionados con el Parque Natural Illes Columbretes

**[01/01/2009-31/12/2009] : 2009. Conservación de aves marinas mediterráneas. Plan de Acción para la Comunitat Valenciana.**

Este informe es resultado de los proyectos LIFE: Conservación de las ZEPAs insulares de la Comunidad Valenciana (1998-2001, BA-3200/98/47) Proyecto LIFE de conservación de Larus ...

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2009-31/12/2009] : 2009. Memoria de estudio de la migración primaveral y otoñal de aves en Columbretes.**

Grup Au d'Ornitologia.

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2008-31/12/2009] : 2010. Ecología, migración, dispersión juvenil, estructura de la población e invernada en África del halcón de Eleonor (Falco eleonora) mediante seguimiento vía satélite**

Memoria enero 2010

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2008-31/12/2008] : 2008. Seguimiento del Plan de Acción de Aves Marinas en la Comunitat Valenciana: Reserva Natural de las Islas Columbretes**

Informe de actividades del equipo técnico de seguimiento de fauna amenazada

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2008-31/12/2008] : 2008. Memoria de estudio de la migración primaveral y otoñal de aves en Columbretes.**

Grup Au d'Ornitologia.

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2007-31/12/2007] : 2007, octubre. Estudio de las poblaciones de paíño (Hydrobates pelagicus) en islas de la Comunitat Valenciana**

Informe final

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2007-31/12/2007] : 2007. Seguimiento del Plan de Acción de Aves Marinas en la Comunitat Valenciana: Reserva Natural de las Islas Columbretes.**

Informe de actividades del equipo técnico de seguimiento de fauna amenazada.

Tipo de actividad: Estudios

**[01/01/2007-31/12/2007] : 2007. Propuesta para la realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuestas para mejorar su gestión en la Reserva Natural de les Illes Columbretes.**

Continuación.

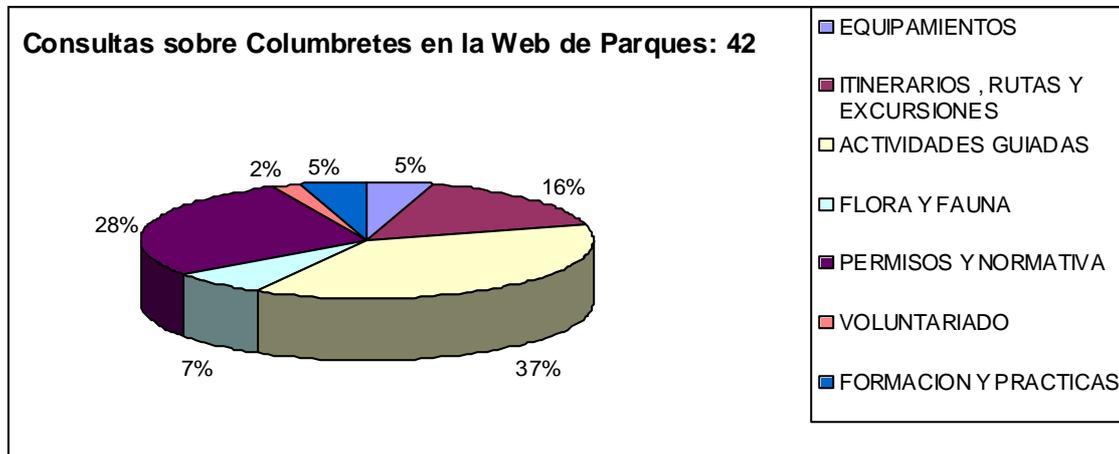
Tipo de actividad: Estudios



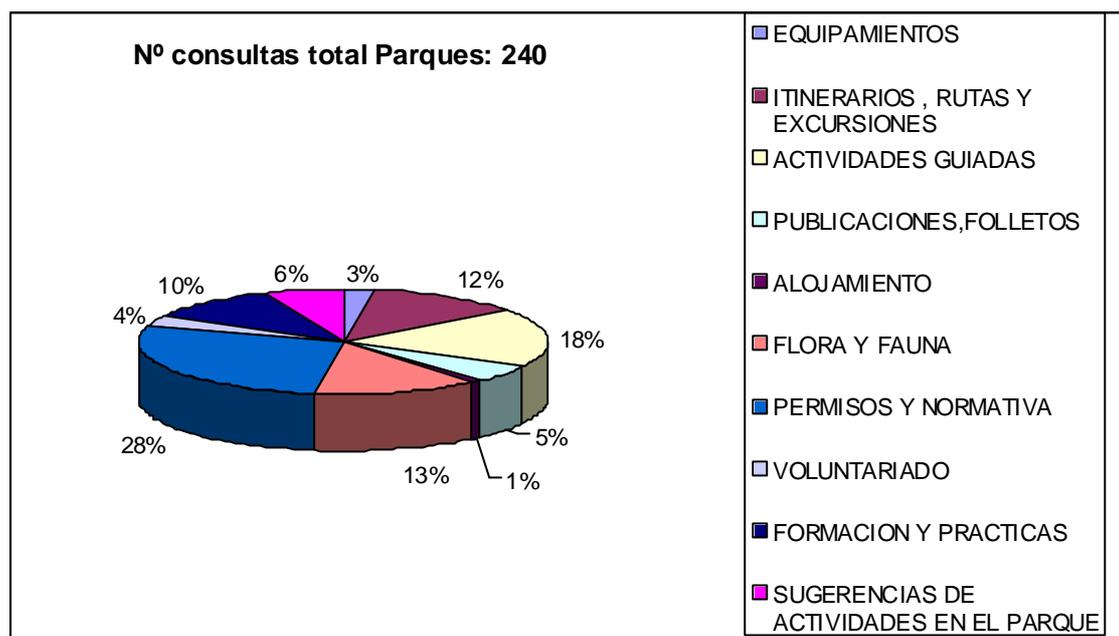
**BUZÓN DE CONSULTAS:** Esta herramienta puesta a disposición del/a usuario/a permite hacer consultas directamente a los responsables de la R.N. Estas consultas son contestadas tan pronto como se reciben a través de correo electrónico. Para 2010, las cifras de consultas atendidas a partir de la WEB quedan como sigue:

Durante 2010 han llegado al C.I. un número total de 42 consultas por medio de la Web, un 40% más que durante la anterior anualidad. Columbretes sigue siendo el Parque que más consultas recibe por esta vía, con el 18% de consultas respecto al total (240) de consultas recibidas en todos los Parques, seguido por los Parques Naturales de L'Albufera y la Serra Calderona, ambos con el 10%, y la Serra d'Espadà, con el 8%. A pesar de que Columbretes sigue siendo el Espacio Natural Protegido con más consultas realizadas a través de la Web, cada vez más el resto de parques se acercan a las cifras de Columbretes.

En las siguientes figuras 5 y 6 mostramos los temas sobre los que se interesan los usuarios de la WEB, tanto para el caso de Columbretes como para el resto de parques.



Figuras 5: Consultas a través de la WEB de ENPs para Columbretes



Figuras 6: Consultas a través de la WEB para todos los ENPs

Como vemos, para el caso de Columbretes, las cuestiones sobre las que se pregunta siguen siendo las mismas que en 2009. Durante 2010 son las actividades guiadas las que presentan un mayor número de consultas, con un 37% del total, aunque el porcentaje es bastante menor que el 54% registrado en 2009. En la presente anualidad ha aumentado el número de preguntas relacionadas con permisos y normativa (hasta un 28% del total) y con los itinerarios, rutas y excursiones (16%).

Estas cantidades se diferencian del total de todos los Espacios Naturales Protegidos donde las consultas sobre actividades guiadas alcanzan el 18% y sobre itinerarios, rutas y excursiones, el 12%. Llama la atención que el número de consultas relacionadas con permisos y normativa es un 28% en el caso de Columbretes al igual que en el caso del total de Parques.

En Columbretes, por esta vía, en 2010 no ha habido consultas sobre publicaciones y folletos, alojamiento ni sugerencias de actividades en el Parque, a diferencia del resto de Parques.

Asimismo, al apartado **TABLÓN DE ANUNCIOS** de la WEB se le han incorporado las noticias que a continuación se detallan:

**[16/10/2010] : Conferencia sobre el desarrollo del proyecto NIXE III en el que colaboran el equipo técnico y guardas de la Reserva Natural de Columbretes**



El próximo día 16 de octubre a las 13:30h tendrá lugar en Palma de Mallorca una conferencia impartida por el Dr. Juan Ramis sobre el desarrollo del proy...

Tipo de actividad: Conferencias

**[24/09/2010-15/01/2011] : Concurso gráfico y literario "Illes Columbretes"**

2ª Convocatoria artes gráficas y relatos cortos "Illes Columbretes". Continuamos con esta actividad cuya 1ª convocatoria tuvo lugar dentro de las ac...

Tipo de actividad: Otros

**[21/07/2010-31/12/2010] : Se permite de nuevo el acceso a l'Illa Grossa por la escala de puerto Tofiño.**

Tras las obras de adecuación de la escala de puerto Tofiño a la legalidad vigente, el Órgano Gestor de la Reserva Natural de las Islas Columbretes ha resuelto PERMITIR de nuevo el ...

Tipo de actividad: Normativa

**[20/05/2010] : "Columbretes: Diversidad biológica"**



Charla sobre las Columbretes a cargo de los miembros del equipo técnico de la Reserva Natural.

Tipo de actividad: Conferencias

**[07/05/2010-20/07/2010] : Se permite temporalmente el acceso, por razones de emergencia, por la "zona de acceso restringido" de la escala de Rossi y el modelo de autorización correspondiente al Parc Natural de les Illes Columbretes.**

Ha sido emitida con fecha 7 de mayo de 2010, una Resolución de la Directora General de Gestión del Medio Natural por la que se permite temporalmente el acceso, por razones de emerg...

Tipo de actividad: Otros

**[31/03/2010-06/05/2010] : Restricción temporal del desembarco de visitantes en L'Illa Grossa (Columbretes)**

Restricción temporal del desembarco de visitantes, por razones de seguridad, en L'Illa Grossa (Columbretes) por las escalas de Puerto Tofiño y el Rossí.

Tipo de actividad: Otros

**[23/02/2010] : El Faro de Columbretes (I). Crónica de un anhelado viaje al faro de las islas Columbretes.**



En el número 160 de la revista "Peñíscola, Ciudad en el Mar" se publica la primera parte de un reportaje sobre Columbretes. En agosto de 2009, el señor Juan del Bosque, quien fue f...

Tipo de actividad: Publicaciones

**[03/02/2010] : Recuperación de halcón de Eleonora en las Seychelles**



Recientemente, nos ha llegado una nueva recuperación de halcón de Eleonora (*Falco eleonorae*) anillado en Columbretes desde uno de sus cuarteles de invernada en el Océano Índico. E...

Tipo de actividad: Otros

**[12/01/2010] : PRIMERA CITA DE REPRODUCCIÓN DE UN PASSERIFORME EN LAS ISLAS COLUMBRETES: gorrion molinero (*Passer montanus*)**

Revisando la cada vez más interesante bibliografía sobre las islas Columbretes, frente a las costas de Castelló, quizá pueda sorprender que no existan citas referentes a la presenc...

Tipo de actividad: Otros

**[02/01/2010] : Primer avistamiento registrado de un ejemplar de *Gyps fulvus* en las Islas Columbretes**

Durante el pasado 2 de enero de 2010, el Servicio de Vigilancia y Mantenimiento de las Islas Columbretes tuvo el privilegio de presenciar el primer avistamiento de un ejemplar de b...

Tipo de actividad: Otros

### 6.1.6. Apariciones en Medios de Comunicación.

Lo técnicos y guardas participaron en los medios de comunicación que se interesaron por las islas.

- 05/03/2010. Entrevista para la radio con el C.P. la Marina, del Grau de Castelló, dentro del proyecto europeo COME-NIUS.
- 18/03/2010. Reportaje Flora y fauna. Informativos de Canal 9.
- 25/05/2010. Entrevista reportaje Lagartija endémica. Medi Ambient. Canal 9.
- 05/07/2010. Rueda de prensa y posterior aparición en los medios locales, en el Ayuntamiento de Castellón sobre la colaboración entra ambos referente a la divulgación, "*Columbretes al teu abast*".
- 15/06/2010. Envío de información al diario El País para preparar reportaje sobre islas mediterráneas.
- 28/07/2010. Envío de información para suplemento de verano en el diario Las Provincias.
- 28/07/2010. Reportaje y entrevista para Popular TV.
- 08/09/2010. Informativos Canal 9.
- 03/11/2010. Reportaje y entrevista para "En Connexió", Canal 9, quienes se desplazan a las islas para reportaje el día de relevo.
- 04/11/2010. Entrevista para los informativos de Canal 9, anunciando los proyectos de Nixe III, concurso escolar.

Así mismo, durante esta anualidad se han preparado notas de prensa sobre los siguientes temas:

- "Primera cita de la reproducción de un paseriforme en las Islas Columbretes".
- "Conèixer el Port".
- Resumen Memoria Gestión 2009.
- Charla como conmemoración "Día internacional de la Biodiversidad".
- "Conferencia sobre el desarrollo del proyecto NIXE III".
- El convenio de gestión compartida entre MARM y CMAAUV.
- II Edición Concurso Gráfico y Literario de la R.N. Illes Columbretes.



## 6.2. Programa de Educación Ambiental

Tratar de resumir lo que han sido estos últimos 20 años dedicados no sólo a la protección y gestión de la Reserva Natural sino, sobre todo, a la divulgación de sus valores como herramienta indispensable para consolidar este enclave no es tarea sencilla. Y no lo es porque a lo largo de todos estos años, desde que en 1992, gracias al convenio de colaboración suscrito entre la Conselleria y el Ayuntamiento de Castelló, se instalara el Centro de Información en el Planetari de Castelló, la realidad cambiante, las necesidades de una sociedad implicada en los asuntos medioambientales y los recursos disponibles han dado como resultado una evolución constante en la forma de trabajar por parte de los monitores, hoy convertidos en técnicos, participando en tantas iniciativas como ha sido posible, algunas ideadas desde la propia Reserva, otras en colaboración con diferentes organismos públicos y privados o simplemente como colaboradores invitados.

Hacer un repaso de todas las campañas, talleres, cursos, proyectos, concursos o conferencias en las que hemos participado a lo largo de estos años sería una tarea costosa (aunque estimulante) y correríamos el riesgo de olvidar proyectos de aquellos que se realizaban cuando todavía se usaban las fotocopiadoras, los retroproyectors y las diapositivas para apoyar las charlas y conferencias. Pero no podemos dejar de hacer un breve recorrido por todos estos años y aún a riesgo de olvidar cosas importantes haremos un repaso, un balance de lo que ha sido la divulgación y la Educación Ambiental promovidas desde el Centro de Información de la Reserva Natural de les Illes Columbretes.

Si bien los inicios estuvieron marcados por la falta de recursos y medios, esto se suplió con la imaginación y las ganas de empezar algo nuevo. A base de fotocopias primero, de collages y mucha inventiva, se fue elaborando un material que serviría para empezar conectar con un público que a duras penas sabía nada de Columbretes, un lugar demasiado remoto al cual tan sólo unos pocos tenían acceso. En los primeros años tras la declaración del Parque Natural, en 1988, la prioridad era la recuperación del medio y la protección frente a eventuales amenazas. Esta prioridad continúa hoy en día, pero desde la incorporación de un equipo de trabajo encargado de la divulgación y educación ambiental, un nuevo frente se abrió llegando a situarse al mismo nivel de prioridades que las labores puramente conservacionistas. La Conselleria pronto entendió que era necesaria esta labor y poco a poco se fue dotando a la hoy Reserva Natural de los medios necesarios a la vez que esto ocurría en los diferentes E.N.P. de la Comunitat, estableciéndose una verdadera red que hoy en día une y vincula a todos estos espacios y a sus trabajadores. Uno de los grandes logros en este sentido ha sido, en primer lugar, la importante labor de formación conjunta desarrollada a lo largo de los últimos años, desde la implantación de un primer programa conocido en los primeros años como DIPEA y que nos ha llevado a compartir experiencias, a recibir cursos o a participar en congresos como parte importante de nuestro trabajo y proceso de formación continua.

En los primeros años, la labor de divulgación se realizaba únicamente entre los visitantes a las islas, que eran atendidos primero por los guardas y desde 1992 por unos monitores pioneros. Disponemos de datos fiables de las visitas a las islas desde el principio. También los datos de visitantes al Centro de Información se recogen con fiabilidad desde su inauguración en 1993. No obstante, las cifras de personas atendidas en campañas educativas fuera del centro o en las visitas a centros educativos y otros colectivos sólo son aproximadas, siendo a partir de 2008 cuando se recogen con mayor rigor en las memorias. Estas cifras se recogen en la tabla 1.



AÑO	ATENDIDOS ISLAS	ATENDIDOS C.I.	ATENDIDOS CAMPANAS EXTERIOR + CENTROS EDUCATIVOS	TOTAL
1988	589	0	0	589
1989	752	0	0	752
1990	1.619	0	0	1.619
1991	1.956	0	0	1.956
1992	1.077	0	0	1.077
1993	1.098	33.694	0	34.792
1994	1.751	43.236	0	44.987
1995	1.042	32.447	0	33.489
1996	1.041	26.044	0	27.085
1997	2.615	19.982	500	23.097
1998	3.268	13.144	240	16.652
1999	2.854	13.057	2.320	18.231
2000	2.620	15.483	3.473	21.576
2001	2.992	13.764	3.160	19.916
2002	3.121	13.307	2.375	18.803
2003	3.346	12.595	2.000	17.941
2004	3.477	15.492	200	19.169
2005	2.826	10.124	200	13.150
2006	3.355	12.274	300	15.929
2007	2.574	10.071	300	12.945
2008	2.416	8.893	1.000	12.467
2009	3.104	6.962	1.440	11.506
2010	2.809	6.427	1.477	10.713
<b>TOTAL</b>	<b>52.302</b>	<b>307.027</b>	<b>18.999</b>	<b>378.441</b>

Tabla 1: Histórico de visitas totales atendidas desde la creación de la Reserva Natural.

Podemos pues hacer una valoración positiva de estos 20 años de contacto con la sociedad, una sociedad que ha ido demandando cada vez con mayor interés todo lo que tuviese que ver con Columbretes. Pueden parecer poco significativo que en todo este tiempo "sólo" hayan ido a las islas poco más de 52.000 personas, pero si tenemos en cuenta los condicionantes que limitan la posibilidad de ir (distancia, aislamiento, precio del transporte, cupo diario de visitas, estado de la mar...) vemos que la cifra es bastante abultada. Máxime si tenemos en cuenta que antes de la protección únicamente visitaban las islas los pescadores profesionales y algún esporádico visitante.

Pero sin duda, lo que más llama la atención es la cantidad de personas que hemos atendido en global, personas todas ellas que han recibido información de primera mano con unos estándares de calidad mínimos muy altos. Las casi 380.000 personas atendidas son sin duda la mejor muestra de la labor realizada, al menos en cuanto a cantidad, en el apartado de divulgación y Educación Ambiental. Y decimos en cuanto a cantidad porque para comprobar la calidad de los servicios ofrecidos a todo tipo de usuarios que requieren "Columbretes", basta echar un vistazo a las campañas en las que hemos participado, ("Mulla't amb la costa", "Cosat Watch Europe", "Columbretes al teu abast"...), a los concursos convocados (fotografía, literarios, gráficos...), a las jornadas y conferencias organizadas, a las apariciones en los medios tanto escritos como radiofónicos y televisivos, etc. Incluso la labor de divulgación, conservación y protección del medio ambiente se ha visto recompensada con el prestigioso premio Ciudad de Castellón en su apartado de medio ambiente otorgado por Radio Castellón, de la Cadena SER el año 2009.

Lejos del estancamiento en esta situación, la Reserva Natural sigue trabajando con la mirada puesta en el futuro. Así, la incorporación de nuevos recursos como el centro de visitantes del faro de Columbretes, los acuerdos de colaboración con el Ayuntamiento de Castellón, la disposición de nuevos elementos expositivos, nuevo material divulgativo y un equipo perfectamente engranado, permiten augurar la consecución de nuevos retos, como el estar cada vez más presentes en la sociedad y en grupos de gente de toda edad y condición (y no sólo escolares). Nuevos concursos, la presencia en la plaza Mayor de Castellón un día al mes, las actividades en centros de tercera edad y sedes sociales de asociaciones vecinales, la monitorización de salidas al puerto o al Museu de la Mar y la reinención de una nueva etapa de "Mulla't amb la Costa" son buena muestra de ello.

## 6.3. Programa de Interpretación del Patrimonio

Como ya se explica en el apartado correspondiente a la atención al visitante, **todas** las visitas a las islas son guiadas por la propia normativa de la Reserva. Así, al llegar a l'Illa Grossa, todo el visitante que pretenda desembarcar debe contar con la debida autorización. En la actualidad, esta autorización la conceden los propios guardas/técnicos en las islas hasta cubrir las plazas del cupo actual.

En todos los casos, la visita lleva al excursionista desde las escalas de Puerto Tofiño hasta el faro, donde un provisional centro de interpretación sirve de punto de reunión. Durante el trayecto, el técnico o guarda correspondiente realiza las funciones de guía, realizando una exhaustiva explicación de los aspectos más interesantes de las islas, desde su historia hasta su flora y fauna, desde la vida de los fareros, pescadores y visitantes ilustres hasta el origen y formación de las islas. Para ello hay establecidas una serie de paradas antes de llegar al faro para poder realizar las explicaciones. Los visitantes son guiados siempre en grupos reducidos, de un máximo de 20 personas, a fin de que la visita sea de la mejor calidad posible.

Cuando se trata de visitas concertadas, con grupos escolares, centros excursionistas y similares, la visita se prepara con antelación, con visitas siempre que es posible y la distancia lo permite a las respectivas sedes de los solicitantes de visita. En estas visitas damos charlas y preparamos la excursión con información general y recomendaciones para el viaje. El día de la partida, los técnicos se desplazan con el grupo a las islas para monitorizar desde el puerto la visita, lo cual supone aprovechar el recurso que ofrece la navegación misma y la fauna que va apareciendo durante el trayecto para introducir aspectos relacionados con la conservación del medio marino.

Para detalles sobre el número de visitantes atendidos y las actividades relacionadas con este programa de Interpretación del Patrimonio, ver el punto 6.4.4. de esta memoria.

## 6.4. Programa de Gestión Participada

### Buenas prácticas

En mayo se nos informó sobre este proyecto que el Área de Conservación de Espacios Naturales puso en marcha y que consistía en el diseño de un folleto personalizado sobre buenas prácticas medioambientales para cada uno de los Parques Naturales de la Comunitat Valenciana. El proyecto contaba con la colaboración de la Fundación de la Comunitat Valenciana por el Medio Ambiente y con el patrocinio de la Obra Social de La Caixa. El diseño de los folletos estaría basado en la ilustración de dibujos creados en estilo "naïf", cuya originalidad y atractivo, se utilizaría como herramienta comunicativa con el objetivo de trasladar a la ciudadanía la normativa de los ENPs de una forma clara y sencilla que permita la fácil comprensión de normas y recomendaciones a cualquier tipo de público.



A fin de definir y homogeneizar los contenidos y objetivos básicos del folleto nos pusimos en contacto con el coordinador del proyecto, a quien le comunicamos que en 2009 ya preparamos un folleto de buenas prácticas, cosa que permitió agilizar este proyecto. El cronograma llevado a cabo a fin de dar forma a este folleto fue el siguiente:

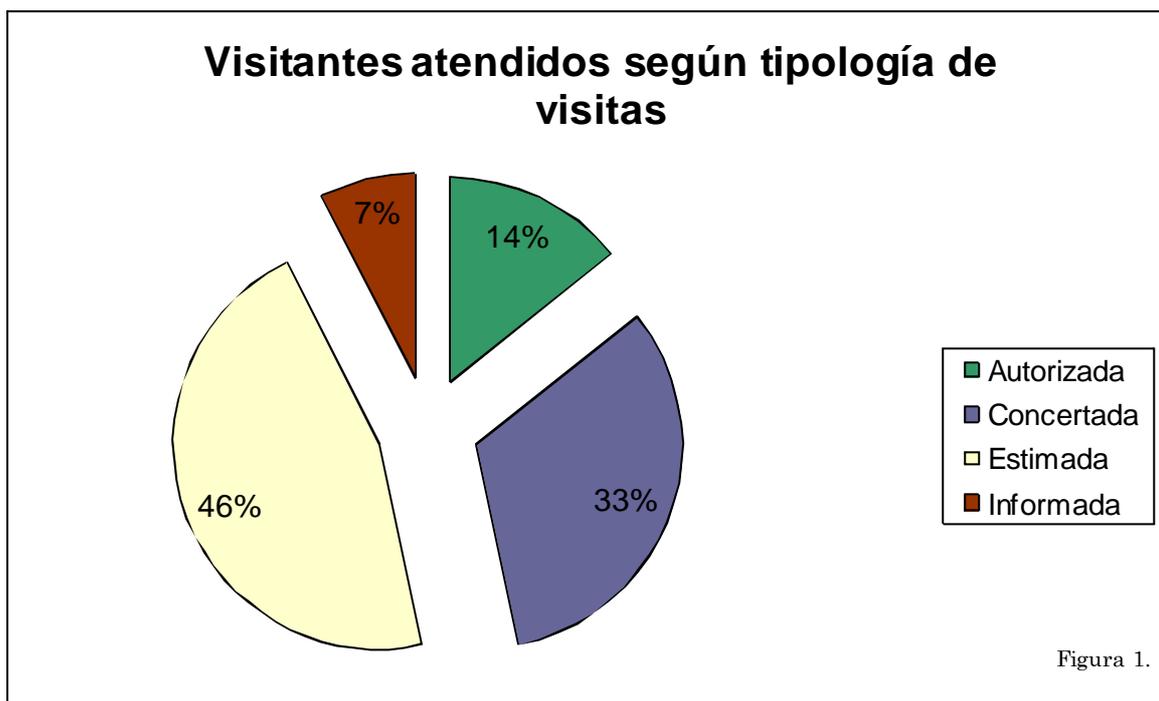
- a. Mayo: Se nos hace llegar por parte de la empresa contratada para diseñar estos folletos un dossier informativo donde se describía el proyecto. Reunión de trabajo para explicar el proyecto y la metodología a seguir, entre el equipo técnico, el coordinador del proyecto y un representante de Llei Verda. Tras la reunión y la puesta en común, comunicamos a los responsables las 12 buenas prácticas que nos gustaría que quedaran reflejadas en el folleto.
- b. Julio: Envío de fotografías que servirán de base para realizar los dibujos ilustrativos de cada una de las buenas prácticas.
- c. Septiembre: Repaso del primer borrador. Actualización de datos de contacto.
- d. Noviembre: Revisión de los textos.
- e. Diciembre: Se supervisan los folletos definitivos.
- f. En estos momentos, los folletos definitivos se encuentran en fase de impresión para su posterior difusión.

## 6.5. Planificación y gestión del Uso Público

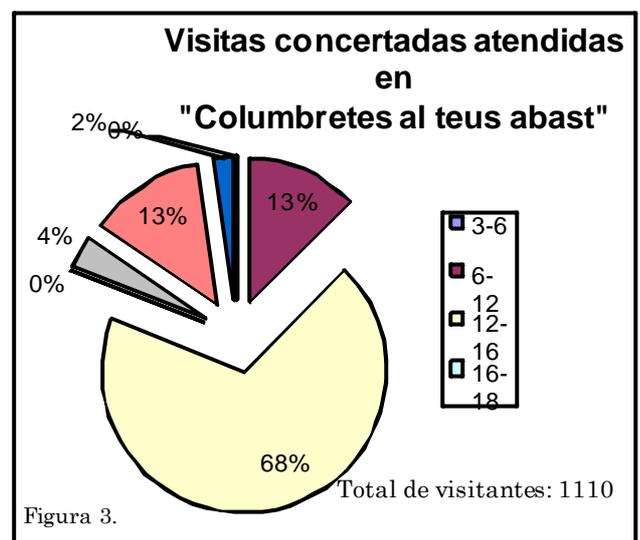
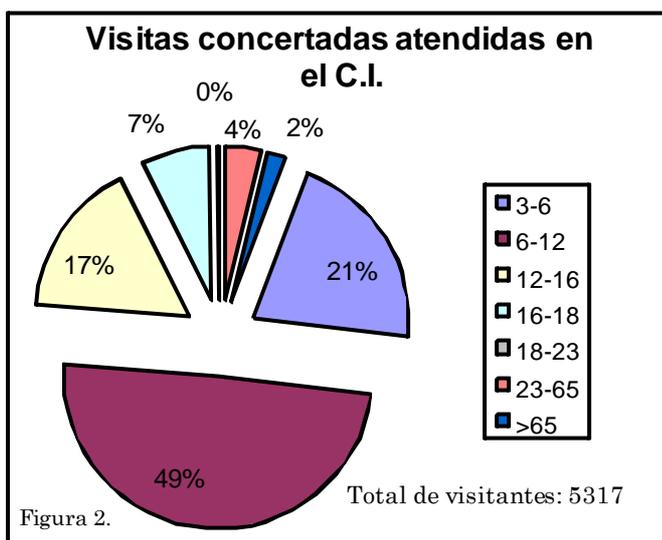
### 6.5.1. Líneas de investigación del Uso Público y Social

#### Caracterización del Perfil de visitantes:

Atendiendo a la tipología de las visitas, según estas sean concertadas (las que previamente se acuerdan), autorizadas (las que acceden a las islas), informadas (atendidos pero sin haber reservado con anterioridad) y estimadas (contabilizadas según el propio sistema del Planetari, pero a las cuales no atendemos por ser fuera de horario o por cualquier otra circunstancia), vemos como el total de las visitas atendidas (autorizadas+concertadas+informadas) supera al de estimadas. Esto quiere decir que más de la mitad de visitantes son atendidos con unos elevados criterios de calidad. También destaca que la mayoría de los atendidos corresponde a visitas concertadas (figura 1). En dicha figura se recogen tanto las visitas atendidas en el propio C.I como a las atendidas en las diferentes actividades externas que se realizan.

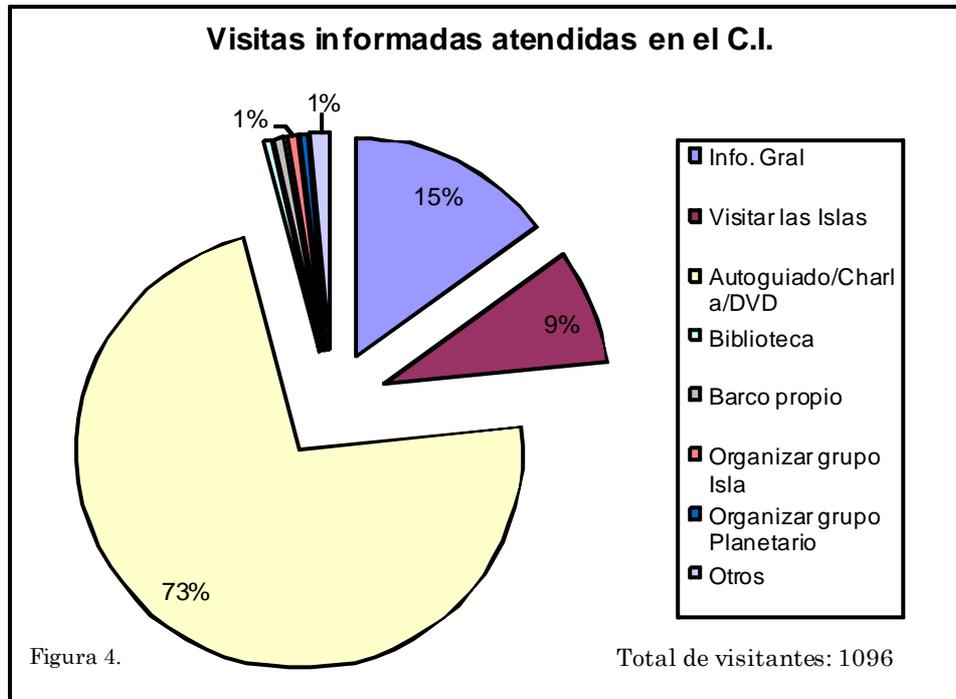


En la figura 2 se muestra el porcentaje de visitantes concertados atendidos por los técnicos en el Centro de Información por edades. Se aprecia que la mayoría se corresponde con alumnos de primaria, entre 6 y 12 años. En cambio, la figura 3 muestra como las actividades programadas en las campañas, por los técnicos, están más enfocadas a alumnos de secundaria, a quienes van dirigidas gran parte de nuestras propuestas. Los institutos de ESO reclaman más nuestros servicios que cualquier otro tipo de grupo.

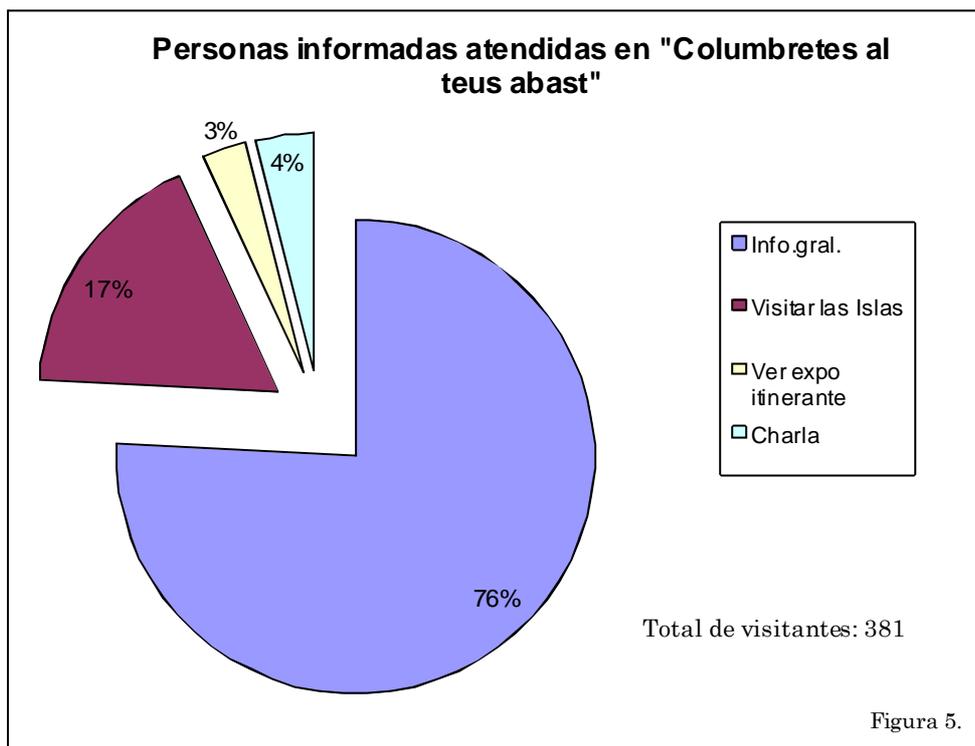


En cuanto a la demanda que hace el usuario del Centro de Información, destacar que la gran mayoría de visitantes lo hacen para ver la exposición y disfrutar de las actividades propuestas, sea esta una charla, el visionado de un DVD documental o, sobre todo, informarse a través del show autoguiado de la sala de exposiciones.

Las cifras de la figura 4 muestran estos porcentajes. Los datos incluyen las solicitudes de información general, cómo visitar las islas, uso de la biblioteca, etc.



Por otro lado, la campaña "Columbretes al teu abast" está consiguiendo acercar las islas a aquellos ciudadanos que no acostumbran a pasar por el Centro de Información o directamente por las islas. Entre los atendidos, la gran mayoría se acerca a la mesa para recibir información general. Es también importante el porcentaje de personas que se interesa exclusivamente por la posibilidad de visitar las islas (figura 5).



6.5.2. Programa de corrección de Impactos derivados del Uso Público

Entre los trabajos llevados a cabo en la Reserva Natural están los proyectos encaminados al análisis de los posibles impactos derivados del uso público para establecer las herramientas necesarias para su corrección. Con ello se pretende detectar impactos generados directa o indirectamente por la práctica de actividades de uso público a través de metodologías sencillas y aplicables a todos los ENP.

Dadas las características especiales y el nivel de protección de Columbretes, la mayoría de las actividades que en otros ENP suponen un riesgo para el medio, en Columbretes no se desarrollan. En la tabla 1 que sigue podemos ver los usos que se da a las islas por parte de los visitantes. A la espera de los resultados de dicho trabajo y de las posibles medidas correctoras a aplicar, mostramos la tabla que ha servido de base.

	Actividades Didácticas y de Interpretación	Birdwatching	Fotografía de la Naturaleza	Rodajes Filmaciones	Buceo deportivo recreativo
<b>Personas practican la actividad</b>					
Elevado					
Medio	X				X
Bajo		X	X	X	
<b>Distribución en el Territorio</b>					
Lineal					
Dispersa					X
Concentrada	X	X	X	X	
<b>Movilidad</b>					
Estática					
Móvil	X	X	X	X	X
<b>Temporalidad</b>					
Diaria					X
Semanal					
Estacional					
Esporádica	X	X	X	X	
<b>Lugares donde se realiza en función de zonificación PRUG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Zona de restricción de accesos.</li> <li>.- Zona de servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Zona de restricción de accesos.</li> <li>.- Zona de servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Zona de restricción de accesos.</li> <li>.- Zona de servicios.</li> <li>.- Si se dispone de permiso especial, puede desarrollarse en la zona de prohibición de acceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>.- Zona de restricción de accesos.</li> <li>.- Zona de servicios.</li> <li>.- Si se dispone de permiso especial, puede desarrollarse en la zona de prohibición de acceso</li> </ul>	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina

Tabla 1



	Baño libre snorkel	Pesca deportiva recreativa submarina	Deportes acuáticos (rafting, piragüismo)	Navegación con embarcaciones a motor, motos acuáticas...	Paseos en Barca	Actividades científicas
<b>Personas practican la actividad</b>						
Elevado	X			X		
Medio			X		X	X
Bajo		X				
<b>Distribución en el Territorio</b>						
Lineal						
Dispersa	X	X	X	X	X	X
Concentrada						
<b>Movilidad</b>						
Estática		X				
Móvil			X	X	X	X
<b>Temporalidad</b>						
Diaria						
Semanal						
Estacional	X		X	X	X	X
Esporádica		X				
<b>Lugares donde se realiza en función de zonificación PRUG</b>	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina	Actividad no regulada en el ámbito de la Reserva Natural, pues corresponde al Ministerio de M.A. Su regulación al desarrollarse en el ámbito de la Reserva Marina	.- Zona de restricción de accesos. .- Zona de servicios. .- Si se dispone de permiso especial, puede desarrollarse en la zona de prohibición de acceso



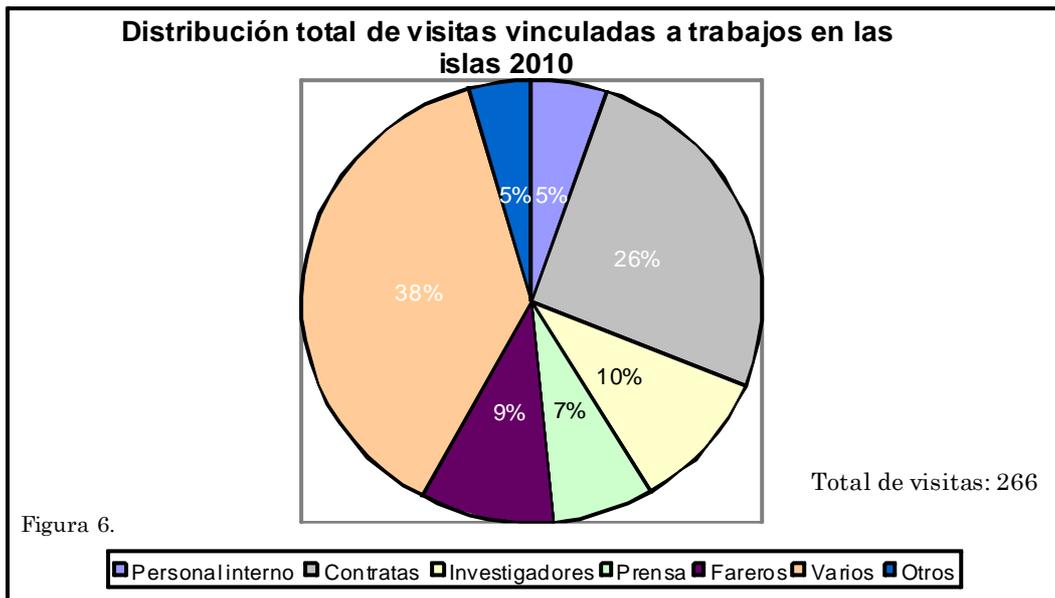
Tabla 1 (bis) Cont.

### 6.5.3. Programa de Regulación de Actividades

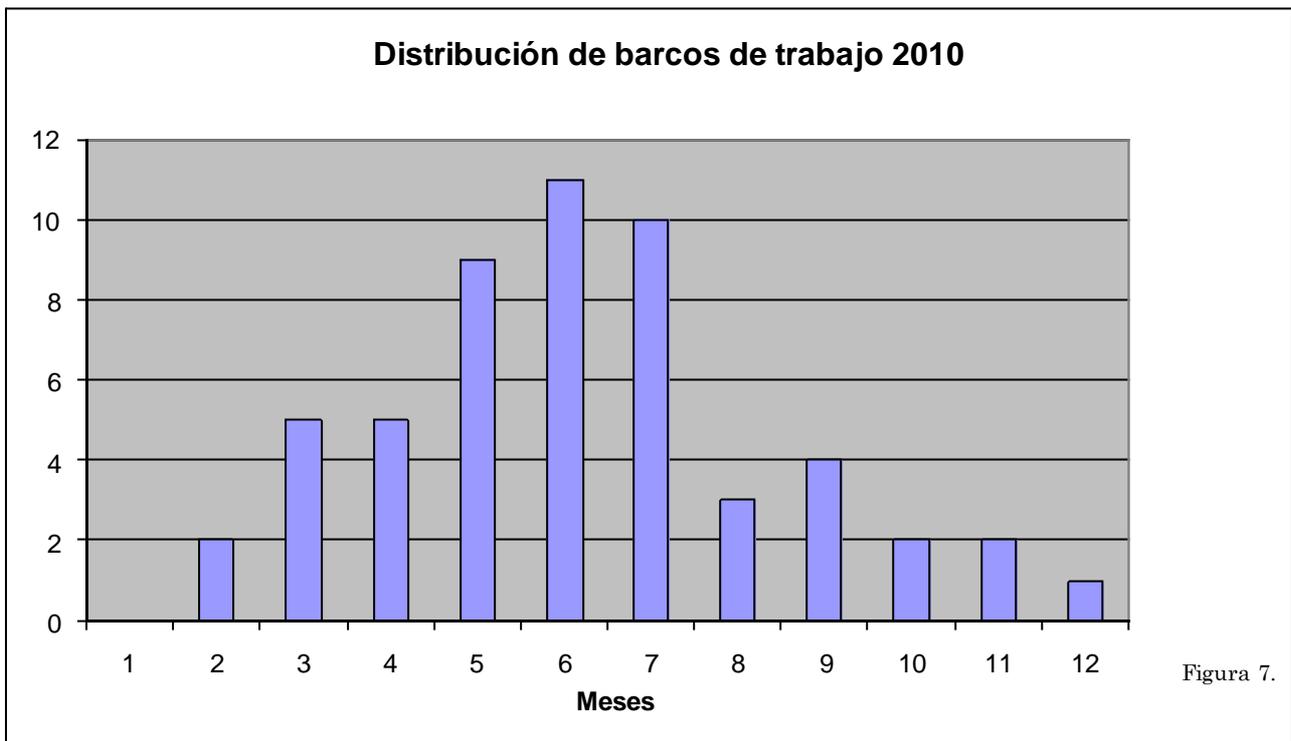
La principal actividad que se regula en la Reserva es el acceso a la misma.

En cuanto a los desembarcos a las islas por parte de personal de trabajo, fareros, investigadores, etc y que no se contabilizan como visitas de turistas a la Reserva Natural, vemos como la mayoría del personal llega a las islas en barcos compartidos (varios), lo que significa que es utilizado para más de una actividad a fin de economizar el transporte y optimizando en la medida de lo posible los recursos disponibles. Para esto se lleva a cabo la gestión desde la oficina de una base de datos donde se anotan las previsiones de los viajes, se avisa a los interesados y se coordina la salida.

Todo tipo de actividades están reguladas a través de los correspondientes protocolos y necesitan de la correspondiente autorización.



La gráfica inferior muestra (figura 7), cómo el número de barcos que llega a las islas con personal vinculado a trabajos de todo tipo se dispara en los meses de primavera y sobre todo verano. Esto coincide con la reproducción de las aves y con la máxima afluencia de visitantes turistas a la Reserva.



En el mismo apartado, pero atendiendo exclusivamente a las personas que han llegado en la Reserva Natural a través de contratas vinculadas a las obras, vemos como es en verano cuando más incidencia han tenido, coincidiendo con las visitas turísticas estivales. Esto sería una cuestión a tener en cuenta en el futuro.

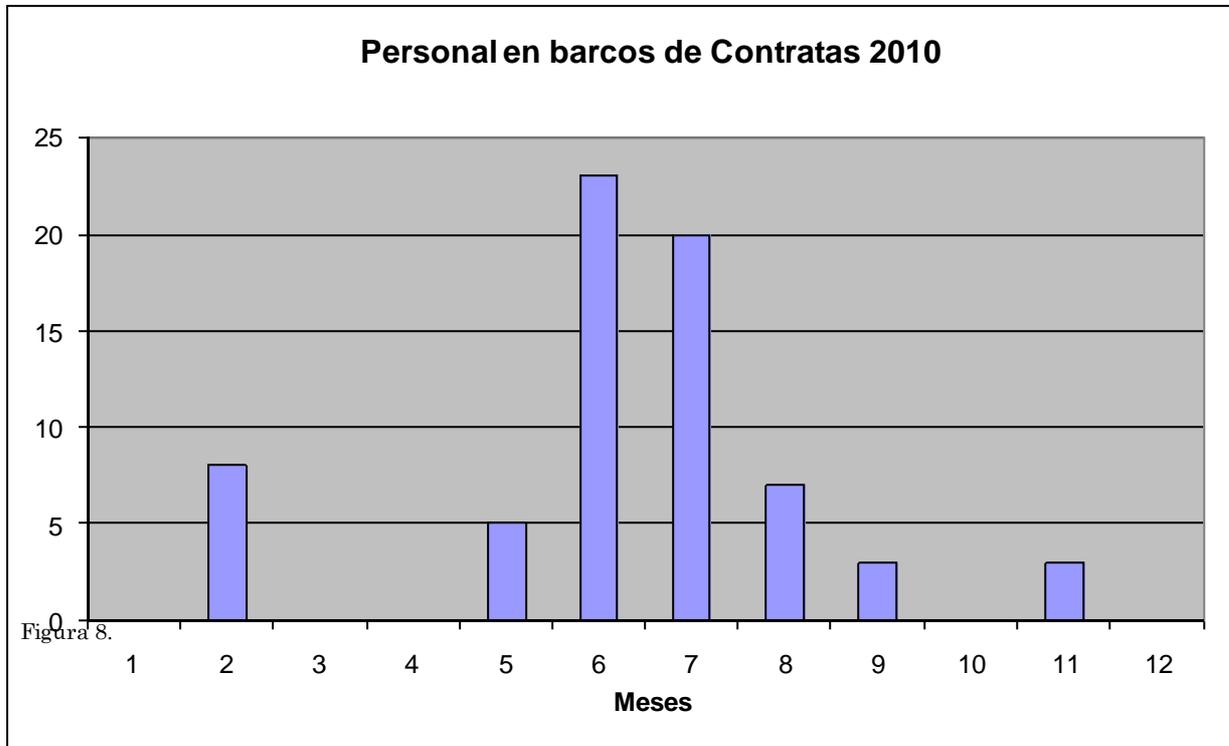


Figura 8.

En cuanto a los investigadores vemos como es en verano cuando centran sus viajes a las islas. Esto tiene que ver con sus objetos de estudio, pero también con la mayor disponibilidad de embarcaciones y el mejor estado general de la mar y de las condiciones climatológicas.

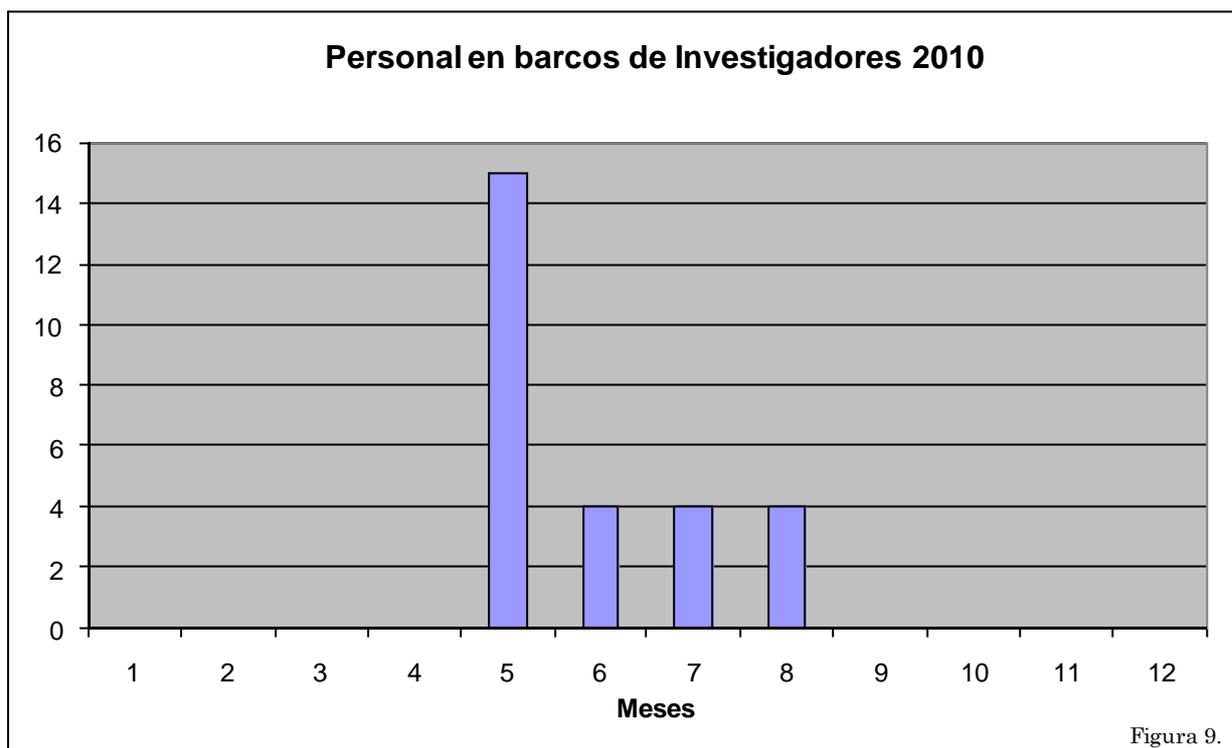


Figura 9.

6.5.4. Programa de atención al visitante y rutas

**Centro de Información (Planetario)**

Desde que el 15 de febrero de 1993, gracias al acuerdo alcanzado por la Conselleria de Medi Ambient y el Ayuntamiento de Castellón, el Centro de Información de la Reserva Natural de les Illes Columbretes recibiera sus primeras visitas, estas oficinas se han convertido en el referente de todas las personas interesadas en visitar las islas. A su vez, su función de centro de referencia se ve refrendada por el hecho de que no sólo se dirigen a este centro los potenciales visitantes, sino que aquellas persona que necesitan cualquier tipo de información, permisos o que simplemente están interesadas en aumentar sus conocimientos visitan nuestras instalaciones.

El C.I., ubicado en el Planetari de Castelló, ha estado abierto al público todo el año, salvo durante el mes de septiembre, centrado en la atención a visitas escolares. Desde enero hasta diciembre el equipo técnico ha atendido a un total de **6413** visitantes en 2010 de las cuales, **5317** (un **83%**) corresponde a centros escolares con visita concertada y el resto a grupos no concertados en los que se encuentran asociaciones y publico en general: **1096** (**17%**).

En 2010 se ha registrado el dato más bajo de la historia del C.I, siguiendo la tendencia de años anteriores. Analizando las posibles causas, cabe citar que el número de visitantes al C.I. está directamente relacionado con el de las visitas al Planetario, que sigue con sus visitas a la baja. Para intentar solucionarlo, desde el C.I. se insta a los escolares y otros grupos a que se pongan en contacto directamente con el equipo técnico.

La distribución de los visitantes al C.I. a lo largo del año es la siguiente:

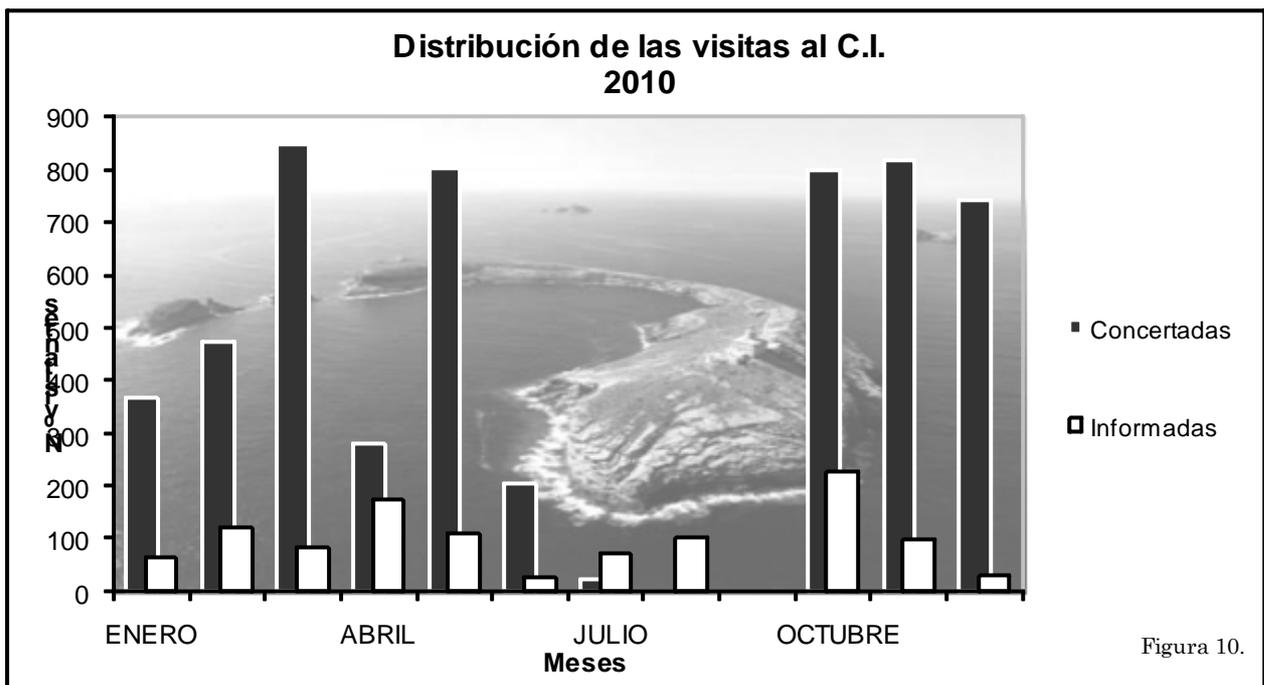


Figura 10.



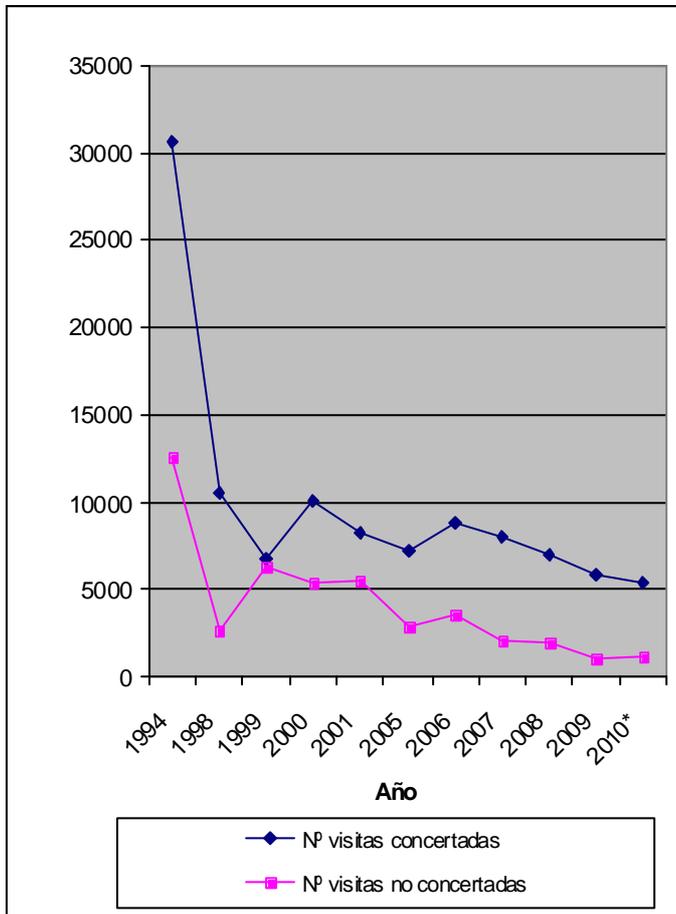
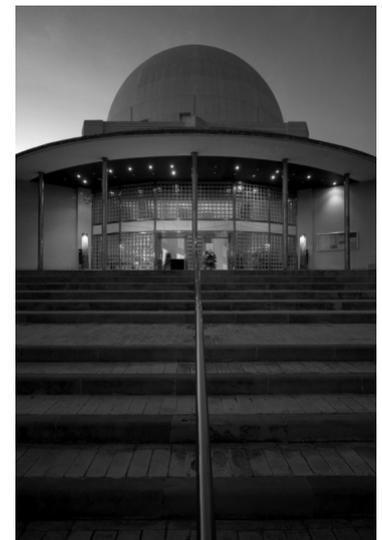


Figura 11: Evolución de las visitas al Centro de Información

Año	Nº visitas concertadas	Nº visitas informadas	TOTAL
1994	30697	12538	43235
1998	10491	2622	13113
1999	6789	6268	13057
2000	10063	5419	15482
2001	8258	5506	13764
2005	7240	2884	10124
2006	8755	3519	12274
2007	8032	2039	10071
2008	6963	1930	8893
2009	5884	1078	6962
2010	5317	1096	6413

Tabla 2: Visitas al Centro de Información en el periodo



	Planetari		Planetario no atendidos		
	Concertadas	Grupos	Informadas	Grupos	
	ENERO	368	11	64	
FEBRERO	474	14	121	25	780
MARZO	849	17	81	23	487
ABRIL	280	9	174	29	970
MAYO	804	19	110	24	694
JUNIO	204	5	25	12	513
JULIO	22	1	69	14	1514
AGOSTO	0	0	99	9	2043
SEPTIEMBRE	0	0	0	0	0
OCTUBRE	799	25	227	32	669
NOVIEMBRE	818	21	97	16	357
DICIEMBRE	699	20	29	6	421
<b>Totales</b>	<b>5317</b>	<b>142</b>	<b>1096</b>	<b>202</b>	<b>9063</b>

Tabla 3: Distribución de las visitas al Centro de Información a lo largo de 2010 por meses.

Además de la atención al visitante en el C.I., desde la oficina se atienden numerosas peticiones de información vía Internet y telefónica. Se observa claramente el aumento en el número de peticiones en los meses de verano. También, con diferencia, el tipo de consulta más realizado versa sobre la manera de visitar las islas, tanto por teléfono como por correo electrónico. En total hemos registrado 987 consultas. Sobre la vía más utilizada es, con diferencia la telefónica, con el 71% de peticiones. Las estadísticas se muestran en los siguientes gráficos:

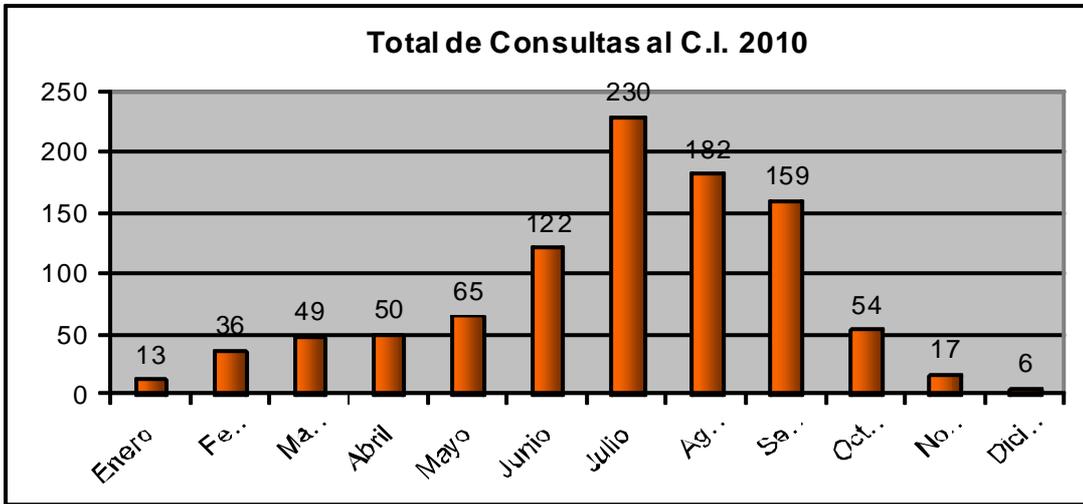


Figura 12.

*Formas de atención al público, por parte del equipo técnico, en la oficina de la Reserva Natural:*

- por teléfono fijo y móvil
- por correo electrónico

*Las peticiones atendidas en persona, pasan a contabilizarse a partir de este año en el 6.1.2 (informadas en actividad exterior) y 6.4.4 (informadas en el Planetario)*



Figura 13.

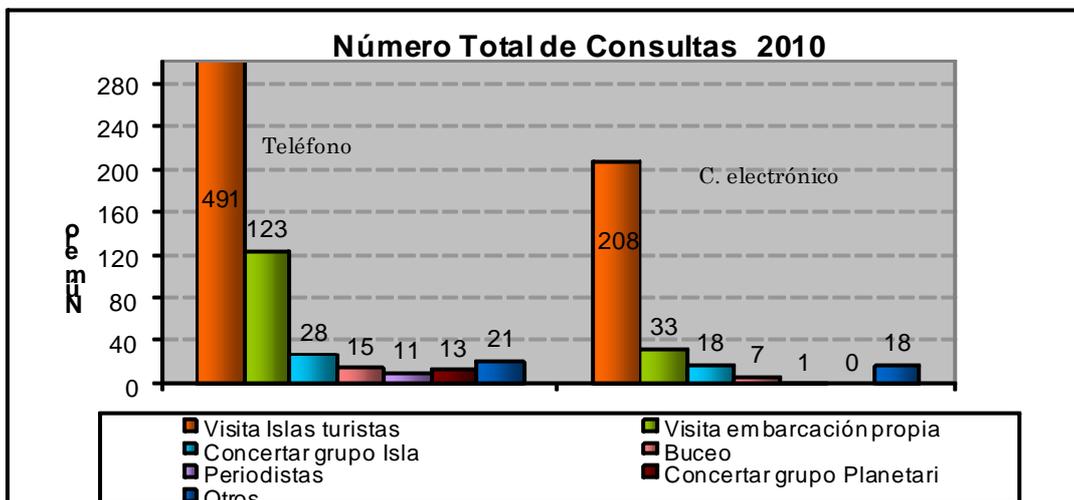


Figura 14: Número de consultas según el tipo de información requerida

## Illa Grossa

Durante 2010 el número de visitantes, que han desembarcado en l'Illa Grossa y que han sido atendidos por el equipo de técnico y los guardas ha sido de **2809**. De esta cantidad, **2596** han sido visitas no concertadas y **213** visitas concertadas (grupos con autorización especial). Esta cifra es ligeramente inferior a la obtenida la anualidad anterior (2009) en la que desembarcaron **3104** visitantes, si bien es superior a años anteriores (2007 y 2008). Después de la recuperación en el número de visitantes que supuso 2009, este año el descenso especialmente significativo en grupos concertados (recordar que se trata de centros educativos, asociaciones culturales, etc.) podría estar ligado a la delicada situación económica que se atraviesa, pues los precios del transporte siguen siendo los mismos.

Por lo que se observa en la figura 16, en el año 2010 volvemos a tener una ligera bajada en el número de visitantes. Pero en general se puede ver que, con pequeñas fluctuaciones, las visitas se mantienen alrededor de los 3000 visitantes/año.

Las visitas se concentran en los meses estivales; junio, julio, agosto y septiembre centran el 85% de los visitantes que descendieron a la isla durante el periodo analizado. Por meses, junio concentra el **9%** de las visitas (255); julio el **25,8%** de visitas (725); y agosto el **38,9%** de visitas (1094) y septiembre 11,2% (315) (figura 16). Parámetros similares a los obtenidos en anualidades anteriores. Sorprende el cambio registrado en el mes de junio, el más significativo del conjunto y que sin duda ha influido de forma decisiva en el número de visitas anuales. Pensamos que esto se debe a las malas condiciones meteorológicas y del estado de la mar registradas durante ese mes.

En cuanto a las limitaciones de acceso a l'Illa Grossa, se continúa con la aplicación de los cupos aprobados por la Junta de Protección en la reunión celebrada el 14 de marzo de 2005, según la siguiente tabla:

Conviene explicar que desde el día 30/03/2010, fecha en la que Conselleria desautorizó cualquier desembarco a las islas por motivos de seguridad, hasta el día 07/05/2010, fecha en que se resuelve el problema de forma provisional permitiendo el acceso por las escalas del Rossí, a los visitantes, no hubo visitas. El día 21/07/2010, se soluciona el problema de forma definitiva, permitiéndose el acceso por Tofiño. Dado que la desautorización se suscitó en fechas durante las cuales no hay demasiados visitantes, Este problema ha sido menor en el cómputo global, si bien afectó a algún posible viaje por parte que pretendía solicitar autorización para esos días.

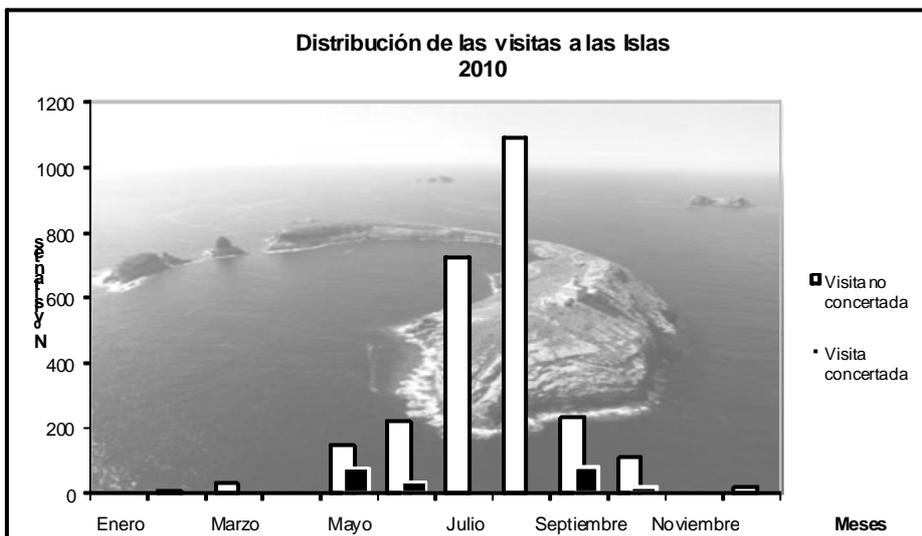


Figura 15

Mes	Nº Visitantes (tamaño del grupo)
OCTUBRE- MAYO	24 (12)
JUNIO- SEPTIEMBRE	69 (12)

Tabla 4: Cupos aprobados para visita a las islas

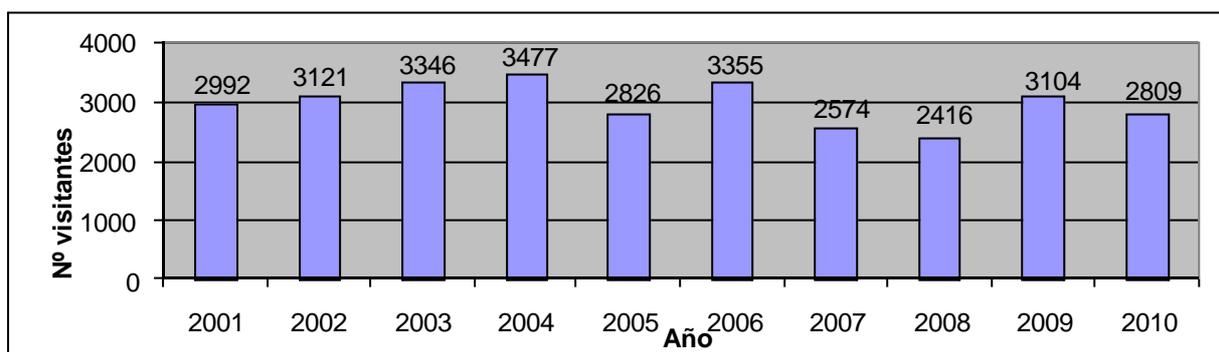


Figura 16

Fecha de visita	Nombre del grupo	Número de personas	Fecha de visita	Nombre del grupo	Número de personas
23/05/2010	CENTRE CULTURAL EUROPEU	39	04/09/2010	AMICS DE CASTELLÓ I TARRAGONA	40
29/05/2010	PARTICIPACIÓN CIUDADANA-AYTO. CASTELLÓN	40	12/09/2010	CLUB EXCURSIONISTA XAFA TALONS	40
27/06/2010	ATENEU MUSICAL SCHOLA CANTORUM	32	24/10/2010	ASOCIACIÓN AMAS DE CASA BORRIOL	22

Tabla 5: Grupos concertados en l'illa Grossa.

Entre el 02 de junio y el 22 de septiembre, se desplazaron tres técnicos (uno por turno) a la Reserva Natural, a fin de reforzar el servicio de atención a las visitas y trabajar en los diferentes proyectos de investigación abiertos. Durante esta estancia se atendió a un total de 2309 visitas en las islas, siguiendo con el criterio de ofrecer una atención especializada a los visitantes manteniendo la mejor calidad que puede ofrecerse en una visita. Cabe recordar que los técnicos también se han desplazado a la isla (siempre que ha sido preciso) a fin de atender a la mayoría de los grupos concertados.

La distribución de los visitantes a las Islas a lo largo del año es la siguiente:

	Enero	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	TOTAL
Concertadas	0	0	0	0	79	32	0	0	80	22	0	0	213
No Concertadas	0	8	31	0	148	223	725	1094	235	112	0	20	2596

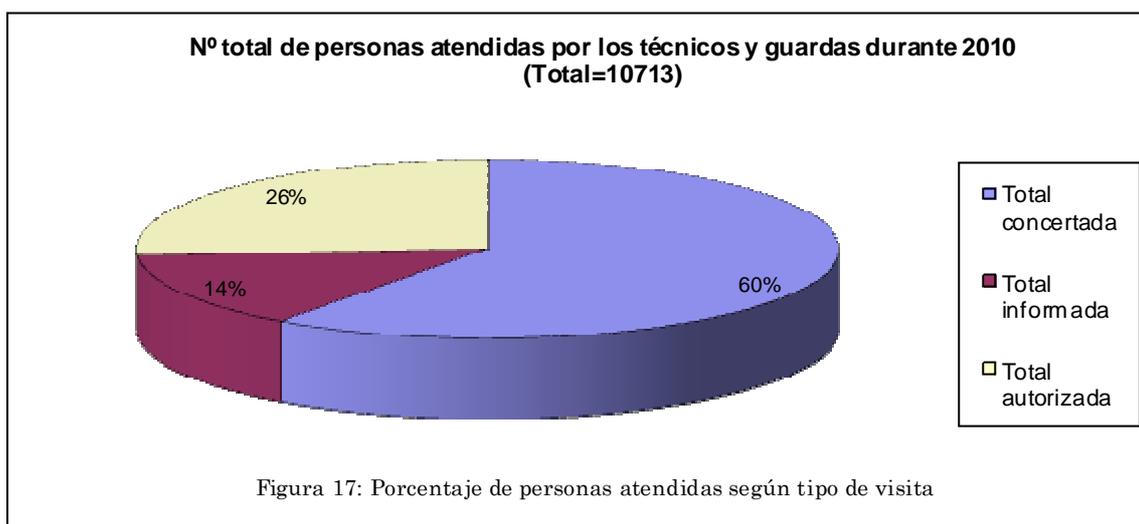
Tabla 6: Número total de visitas l'illa Grossa.

## RESUMEN

A continuación, ya modo de resumen de todo este punto de la memoria, mostramos de forma resumida el total de personas atendidas tanto en las islas como en el Centro de Información, y que asciende a 10.713 personas.

Tabla 7: Total de visitas atendidas.

Tipo de visita	En Planetario	En Actividad Externa	TOTAL	Tipo de visita	TOTAL
Concertadas	5317	1110	6427	Autorizadas (Isla)	2809
No Concertadas (= informadas)	1096	381	1477	Estimadas (Planetario)	9063



#### 6.5.4.1 Proyecto Punto de Información Colaborador del Parque Natural (PIC)

Desde 2008 se está trabajando en diferentes acciones para mejorar la información a los visitantes y turistas de los Espacios Naturales Protegidos de la C. Valenciana, con la creación de los PUNTOS DE INFORMACIÓN COLABORADORES (PICs).

Ello ha supuesto un esfuerzo conjunto entre las Administraciones Ambientales y Turísticas de la Generalitat Valenciana, así como de las Administraciones locales que disponen de Oficinas de Turismo en el ámbito o área de influencia socio-económica de los parques. El compromiso entre todos se basa en que la información que se da desde los PICs sea responsable y veraz.

Para la consecución de este compromiso se ha desarrollado todo un Programa de Formación por parte de Parques Naturales de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda. Este programa ha contado con una parte de formación general (20 horas) donde se han abordado aspectos relacionados con la biodiversidad, las normativas de los ENP, la red natura 2000, los equipamientos de uso público y servicios para el visitante así como las normas y recomendaciones para la visita.

Por otro lado, en cada ENP se ha continuado con la formación específica a base de cursos y jornadas de formación y reciclaje a lo largo de todo el territorio valenciano. Además de este proceso de formación específica se han realizado acciones de comunicación a los PIC de actividades, campañas e información de utilidad para los visitantes, enfocadas a la interpretación y la sensibilización ambiental.

Durante 2010, se ha procedido a realizar un curso de reciclaje con los PIC acreditados en 2009 y a un posterior seguimiento y evaluación del sistema de colaboración, tras un año desde la acreditación oficial (15 junio de 2009 a 15 junio de 2010).

Por este motivo, desde las Consellerias de Medio Ambiente y Turismo se ha enviado una encuesta de seguimiento para PICs y oficinas de los ENP para poder revisar el funcionamiento entre las Oficinas de turismo acreditadas y de los ENP, así como detectar necesidades para futuras mejoras del sistema, que tras la formación de 22 nuevas Oficinas en 2010, alcanza ya 113 PICs entre los 22 ENP de la Comunitat.

En esta nueva fase de formación y capacitación llevada a cabo durante 2010, en el caso de la R.N de les Illes Columbretes, el día 4/10/2010 se realizó un curso de reciclaje en las instalaciones del CdT del Grau de Castelló. En el curso participaron 8 técnicos de las oficinas de turismo de Benicàssim, Burriana, Castellón y Grao de Castellón (el resto de técnicos de las diferentes oficinas comprometidas en el proyecto excusaron su ausencia por una u otra causa). El curso se centró en recordar las particularidades de la R.N. de les Illes Columbretes, en la necesidad de transmitir al potencial visitante estas particularidades y lo que ello supone de ventajoso a la hora de visitarlo, así como los posibles problemas que se pueden encontrar al tratar de viajar hasta las islas. Por otro lado, y dado que todos los participantes habían estado en el curso de formación de 2009, se estableció un debate sobre las necesidades, pros y contras y cuestiones a solucionar en el futuro, intentando analizar aquellas cuestiones problemáticas y ver la forma de afrontarlas.

La encuesta realizada de forma general a todos los PICs de la Comunitat y sus resultados se muestran en el anexo XIII.

#### 6.5.5. Programa de Seguridad del visitante

La visita a las Islas Columbretes encierra una serie de dificultades que siempre deben ser tenidas en cuenta, tanto por los visitantes como por los encargados de autorizar y gestionar dichas visitas. Así, la Conselleria ha ido mejorando año a año las condiciones de acceso a los islotes y ha dotado a l'Illa Grossa de unos servicios e infraestructuras encaminadas a hacer más segura la visita, a la vez que han mejorado la propia seguridad de los trabajadores de ambas reservas.

En primer lugar cabe destacar la instalación de unas escalas de acceso a l'Illa Grossa, tanto en Tofiño como en el Rossí, que sirven para facilitar el desembarco. Estas escalas se han diseñado teniendo en cuenta la normativa vigente en cuanto a medidas de seguridad.

Por otro lado, después de la instalación de un helipuerto cuya finalidad es principalmente la de disponer de un punto de aterrizaje para helicóptero en caso de ser necesaria una evacuación urgente, este helipuerto se mantiene en perfectas condiciones de uso, pintando su superficie y la H que lo marca, revisando luces y anclajes y podando la vegetación que pudiera causar problemas a su alrededor, según indicaciones de los propios pilotos (trabajo al que se dedican principalmente los guardas de mantenimiento con la ayuda puntual de los guardas naturalistas).

También se ha restaurado el camino y las escaleras de acceso entre el puerto y el faro, siendo en estos momentos un camino más seguro por ser antideslizante. También el faro posee unas instalaciones adecuadas para los visitantes.

Por otro lado, el personal de la Reserva Natural ha realizado cursos de primeros auxilios y se cuenta con un botiquín para cualquier emergencia.

## 6.6. Análisis de resultados y conclusiones generales del programa

Actuación	01/10	02/10	03/10	04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10
Visita guiada								●			●	
Tratamiento de la vegetación	●	●										
Adecuación de áreas de Uso Público			●									

Tabla 1: Cronograma de las actuaciones de los guardas encargados de mantenimiento en las Islas Columbretes.

Actuación	01/10	02/10	03/10	04/10	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10
Visita guiada		●	●		●	●	●	●	●	●		●
Apariciones en medios de comunicación			●		●				●			

Tabla 2: Cronograma de las actuaciones de los guardas naturalistas en las Islas Columbretes.





# 7. Programa de Desarrollo Socioeconómico de la Reserva Natural

## 7.1. Marca Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana



A lo largo del año 2010 se ha seguido trabajando en el proceso de redacción de la normativa aplicable en el ámbito de la marca, previa su tramitación, incorporando a la misma las aportaciones recogidas a lo largo del intenso trabajo de consenso realizado con las partes implicadas.

Actualmente, se está tramitando el proyecto de decreto por el que se regula el régimen jurídico y el procedimiento de concesión de la licencia de uso de la marca Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana. Se prevé la puesta en marcha del proyecto dentro del primer trimestre de 2011.





# 8. Dirección y Organización General

## 8.1. Gestión administrativa en el ámbito del PRUG.

### Gestión de informes y solicitudes por parte de la oficina de la Reserva Natural Illes Columbretes:

Entre las tareas realizadas por el equipo técnico, destaca la que tiene que ver con la gestión diaria de la Reserva. Esto queda patente el número de documentos de todo tipo que se elaboran o tramitan desde la oficina del Centro de Información. Esto ha supuesto que durante 2010 se hayan tramitado un total de 1273 documentos relacionados con la gestión de la Reserva, desde autorizaciones hasta informes, correspondencia, colaboraciones con la prensa, etc. Para la comunicación con los usuarios que solicitan información o autorizaciones se ha utilizado, sobre todo, el correo electrónico (ver tabla 1).

Estos documentos se clasifican en los archivos agrupándose, según su contenido, en alguno de los siguientes epígrafes: Gestión interna, Divulgación/Educación Ambiental, Trabajos/Estudios, Reserva Marina, Grupos concertados, Prensa, Solicitudes y Otros.

Para los trabajos técnicos y de gestión de la Reserva Natural, en la oficina del Centro de Información disponemos como herramientas básicas una serie de Bases de Datos a partir de las cuales podemos extraer la información necesaria. Así contamos con una base de datos llamada **Coluber**, que recoge toda la información del día a día en las islas, otra llamada **Ophiusa**, con los datos sobre la avifauna en las islas y una con registro de libros, revistas especializadas y material videográfico, puesto que la oficina funciona como biblioteca para préstamo de libros especializados en temas marinos e insulares. Es la base de datos **Biblioteca/videoteca/revistas** (en la actualidad contamos con 604 registros de libros, 1418 artículos, 182 separatas y 323 revistas). Por otra parte, las incidencias diarias del Centro de Información se recogen en el **Portal colaborativo, herramienta común a todos los ENP**.

Además seguimos con la organización y mantenimiento de las bases de datos de registros en formato *Excel*, donde se registra información relevante: **Registro entrada/salidas, Registro de petición de información y BDB**.

Informes	Cantidad	Porcentaje
Gestión interna	238	17
Divulgación/Educación ambiental	551	42
Trabajos/Estudios	202	15
Prensa	26	2
Colaboración R.M	162	8
Grupos concertados	42	12
Solicitudes	40	3
Otros	12	1
<b>Total</b>	<b>1273</b>	<b>100</b>

Tabla 1. Cantidad de informes desde oficina.



**Autorizaciones gestionadas desde la oficina de la Reserva Natural de les Illes Columbretes:*****Autorizaciones ligadas a visitas de carácter cultural o educativo en la reserva natural de las islas Columbretes:***

Según el PRUG, artículo 19.4: “El tránsito por la zona de acceso restringido requiere autorización del director-conservador, sujeta a las limitaciones del tamaño del grupo y del cupo diario de visitantes [...]”-

- D. José Antonio Muñoz Pérez. CENTRE CULTURAL EUROPEU.
- D. Vicent Rubio Goterris. PARTICIPACIÓN CIUDADANA-AYTO. CASTELLÓN
- D. Lluís Molina Muñoz. ATENEU MUSICAL SCHOLA CANTORUM.
- D. Jorge Domenech Masip. AMICS DE CASTELLÓ I TARRAGONA.
- D. Salvador Bayarri Ferrer. CLUB EXCURSIONISTA XAFA TALONS.
- D<sup>a</sup> Raquel Rodríguez Gómez. ASOCIACIÓN AMAS DE CASA BORRIOL.

***Autorizaciones ligadas a la investigación:***

Según el PRUG, artículo 13: “Todo proyecto de investigación que se realice sobre el parque natural deberá ser autorizado”.

Como ya quedó constancia en la memoria de 2009, existe un protocolo al respecto de las solicitudes tanto para la investigación como para la estancia en el faro. El reglamento de utilización de las instalaciones del edificio que contiene el faro se redactó con el consenso del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en la actualidad, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino), la Conselleria de Territori i Habitatge (en la actualidad, Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge) y la Autoridad Portuaria. Es este protocolo el que se hace servir a la hora de otorgar los permisos y organizar las estancias en colaboración con la reserva marina, haciendo previsión anual de campañas. Los usuarios del faro son informados de las condiciones a cumplir a través de documentos escritos y una pequeña charla al llegar. Cabe destacar que este año (por las condiciones de crisis en que estamos), en la Reserva Natural no tenemos una previsión anual cerrada de las diferentes campañas, éstas se llevarán a cabo según disponibilidad y combinación de barcos y por lo tanto, se acoplarán a los huecos dejados por las campañas que la reserva marina tiene previstas.

**• Reserva Natural de les Illes Columbretes**

D. JOAN CASTANY I ALVARO autorización para la realización de una campaña de anillamiento, coordinada por la Associació GRUP AU d'Ornitologia, dentro del proyecto internacional PICCOLE ISOLE.

D. VALENTÍN PÉREZ MELLADO, DPTO. BIOLOGÍA ANIMAL, FACULTAD DE BIOLOGÍA, UNIVERSITAT DE SALAMANCA, autorización para la evaluación del estado de conservación de las poblaciones de la lagartija de Columbretes, *Podarcis atrata*.

D<sup>a</sup>. MARTA CERDÀ CUÉLLAR, ECOSISTEMES ACUÀTICS, INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES, autorización para la recolección de huevos de gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de les Illes Columbretes.

D. JACOB GONZÁLEZ-SOLÍS, DPTO. BIOLOGÍA ANIMAL (VERTEBRATS), FACULTAT DE BIOLOGÍA, UNIVERSITAT DE BARCELONA, autorización para la recolección de huevos de gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de les Illes Columbretes.

D. JACOB GONZÁLEZ-SOLÍS, DPTO. BIOLOGÍA ANIMAL (VERTEBRATS), FACULTAT DE BIOLOGÍA, UNIVERSITAT DE BARCELONA, autorización para el muestreo de sangre, plumas e hisopos de pollos de gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de les Illes Columbretes.

D. JOAN RAMIS, PROJECTE NIXE III, recogida de datos, imágenes y entrevistas a fin de realizar una comparación 100 años después del trabajo del Archiduque Luis Salvator realizó sobre Columbretes.

D. PASCUAL LÓPEZ, ESTACIÓN BIOLÓGICA TERRA NATURA, UNIVERSIDAD DE ALICANTE, autorización para estudio dentro del proyecto "Ecología, migración, dispersión juvenil, estructura de la población e invernada en áfrica del halcón de Eleonor (*Falco eleonora*) mediante seguimiento vía Satélite"

- **Reserva Marina Illes Columbretes:**

D<sup>a</sup> SILVIA REVENGA, SERVICIO DE LA SECRETARÍA GENERAL DEL MAR, MARM, acceso a Illa Grossa para el replanteo topográfico sobre el vértice geodésico ubicado junto al faro.

- **Autorizaciones ligadas la realización de reportajes audiovisuales:**

ESPAÑA EN LA VEREDA, POPULAR TV, reportaje y entrevista .

PROGRAMA "EN CONNEXIÓ", RTVV. CANAL 9, grabar reportaje sobre día de relevo.

- **Otras autorizaciones:**

D. JUAN ANDRÉS LECERTÚA GOÑI, CAPITANÍA MARÍTIMA DE CASTELLÓN, ejercicio de evacuación desde helicóptero.

D. FRANCISCO CUÉLLAR, GRUPO TRAGSA, transporte de materiales para obra casernas.

Autorizaciones	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Investigación	12	7	8	9	10	10	8	9	8
Grupos organizados	12	7	6	7	13	13	10	20	6
Realización de reportajes	9	2	1	3	2	4	4	6	2
Otras	4	2	1	2	1	-	1	1	2

Tabla 2: Evolución autorizaciones Illa Grossa 2002-2010

Del total del personal científico que solicitó autorización para sus investigaciones se muestra en la tabla 3 aquellos que pidieron también autorización para la estancia en las islas y las fechas (se incluyen tanto los investigadores de campañas propias de la Conselleria como los investigadores externos, así como el nombre de la persona encargada de supervisión de las instalaciones).

Proyecto	Nº de investigadores	Técnico o guarda responsable	Fecha entrada	Fecha Salida
<i>Piccole Isole*</i>	2	Vicente Ferrís Vicente Castañer	07/04/2010	05/05/2010
<i>Podarcis atrata</i>	4	Eva Mestre	23/05/2010	25/05/2010
<i>Muestreo de sangre y parásitos Larus michaellis</i>	2	Xavi del Señor	02/06/2010	04/06/2010
<i>Control plaga Icerya purchasii con Rodolia cardinalis</i>	1	Xavi del Señor	16/06/2010	16/06/2010
<i>Hydrobates pelagicus</i>	2	Eva Mestre	16/06/2010	20/06/2010
<i>Calonectris diomedea</i>	4	Xavi del Señor	18/07/2010	21/07/2010
Projecte NIXE III <sup>±</sup>	5	Patricia González	12/08/2010	13/08/2010
<i>Falco eleonora</i>	4	Vicente Ferrís	28/09/2010	28/09/2010
<i>Calonectris diomedea</i>	3	Vicente Ferrís	02/10/2010	06/10/2010

Tabla 3: Resumen campañas de investigación en la Reserva 2010

\* Dentro de la campaña en turnos de 15 días. Por lo que el grupo entrante y el saliente forman parte de la misma campaña y su relevo se realiza el mismo día.

± No hacen estancia en el faro pues llevan su propia embarcación

## 8.2. Relaciones y colaboraciones con diferentes organismos.

### Proyecto Asociado: “Columbretes al teu abast”

#### Convenio Colaboración con Ayuntamientos

Entidad	Concepto
Ayuntamiento de Castellón	Elaboración de displays despletables para exposiciones itinerantes e información general.  Concurso gráfico y literario para institutos de Castellón. Charlas divulgativas en diferentes foros.

#### Otras entidades

Entidad	Concepto
M.A.R.M.M.	Según Convenio de Gestión Compartida. En esta anualidad los Guardas de Reserva Natural han colaborado en el manejo y mantenimiento de embarcaciones y en la atención de emisora y radar, así como han servido de apoyo a las tareas de vigilancia.
NIXE III	Preparación de documentación sobre el Archiduque
Colegio la Marina. Programa europeo COMENIUS	Asesoramiento, formación de alumnos, programa de radio. Elaboración de dossier.
FOTOGRAFO PASCUAL MERCÉ (Diputación de Castellón)	Asesoramiento y colaboración en su trabajo de campo en las islas.
CONSERVATOIRE DU LITORAL (Ministerio del Medio Ambiente francés)	Fotografías para exposición.
DPTO. GEOGRAFÍA (Univ. de Valencia)	Fotografías para libro.





## 9. Formación

### 9.1. Formación interna

Durante el periodo que nos ocupa, el equipo técnico ha asistido a diferentes cursos:

- Curso “Calidad en la Gestión para la Conservación de Espacios Protegidos” (4-31 enero 2010)
- Acompañamiento portal colaborativo (4-5/02/2010)
- Prevención de riesgos laborales (4/05/2010)
- I Jornada Técnica ENP-CIEF: “Bases para la colaboración en programas de conservación y gestión de flora y hábitats en los ENPs”: (16/06/2010)
- Evaluación y Creación de Itinerarios interpretativos (06/07/2010)

Durante el periodo que nos ocupa, los guardas ha asistido a diferentes cursos:

- Curso de Seguridad en el manejo grúa marina y tractor (17, 18 y 20-05/2010).

### 9.2. Formación recibida por otras entidades

Durante el periodo que nos ocupa, el equipo técnico ha asistido a:

- Conferencia proyecto Nixe III (2010-2015). Impartida por el director del proyecto el Dr. Joan Ramis (16/10/2010).



Eva Mestre, Joan Ramis (Nixe III) con el Presidente de la asociación "Amics de l'Arxiduc" durante la charla del Proyecto Nixe III en Mallorca

# Índice de tablas, gráficos y fotografías

## Tablas

Epígrafe	Nº Tabla	Descripción	Página
1.3	1	Municipio y superficie término municipal incluida en la Reserva Natural (fuente IVE)	11
	2	Evolución de la población en Castellón (fuente IVE/INE)	11
5.2	1	Datos colonia gaviota patiamarilla nidificantes en Columbretes desde 1996-2010	33
	2	Datos colonia Halcón de Eleonor 2010	34
	3	Datos colonia Paño europeo	35
	4	Evolución parejas reproductoras Cormorán moñudo 2000-2010	36
	5	Evolución colonia gaviota de Auouin 2004-2010. Nº de parejas/nidos	37
	6	Tamaño medio de puesta gaviota de Audouin 2004-2010	37
	7	Nidos, parejas y éxito reproductor de la pardela cenicienta 1994-2010	38
	8	Resumen especies nidificantes	38
5.5	1	Nº Tenebriónidos observados por especie en Illa Grossa 2008-2010	44
	2	Presencia/ausencia de las diferentes especies de Tenebriónidos en el resto de islotes	44
	3	Capturas totales paso prenupcial 1998-2010	49
	4	Días de anillamiento y capturas totales 2008-2010	49
	5	Total aves anilladas por especie	49
	6	Total nº capturas según tipo de migración	50
	7	Avistamiento cetáceos 2010	57
	8	Comparativa datos meteorológicos	60
	9	Resultado campaña anillamiento	62
5.6	1	Cronograma actuaciones Guardas Mantenimiento	65
	2	Cronograma actuaciones Guardas Naturalistas	66
6.1	1	Personas atendidas "Columbretes al teu abast"	68
	2	Personas atendidas por fecha y lugar en "Columbretes al teu abast"	69
6.2	1	Histórico visitas totales atendidas desde creación de la Reserva	84
6.4	1	Actividades de Uso público	88
	1 (bis)	Actividades de Uso público (cont.)	89
	2	Visitas totales al C.I. 1994-2010	93
	3	Distribución visitas por meses al C.I.	90
	4	Cupos aprobados para visitas Illa Grossa	95

## Tablas (cont.)

Epígrafe	Nº Tabla	Descripción	Página
6.4	5	Grupos concertados a Illa Grossa	96
	6	Nº total visitas a Illa Grossa	96
	7	Total visitas atendidas 2010	96
6.5	1	Cronograma actuaciones Guardas Mantenimiento	98
	2	Cronograma actuaciones Guardas Naturalistas	98
8.1	1	Cantidad de informes realizados desde oficina	100
	2	Evolución autorizaciones Illa Grossa 2002-2010	102
	3	Resumen campañas investigación 2010	102

## Figuras

Epígrafe	Nº Figura	Descripción	Página	
1.4	1	Mapa localización RN Illes Columbretes	11	
5.1	1	Ficha inventario parcelas de vegetación	24	
	2	Hoja de conteo en embolsado	27	
	3	Hoja de conteo seguimiento poblacional	29	
	4	Hoja de registro de sueltas de <i>Rodolia cardinalis</i>	30	
5.2	1	Zonación de l'Illa Grossa para el seguimiento de la colonia de gaviota patiamarilla	33	
	2	Evolución del numero de parejas del Halcón de Eleonora 1994-2010	34	
35	3	Evolución colonia paño europeo 1996-2010	35	
	4	Localización de huras pardela cenicienta	37	
5.5	1	Total de Tenebriónidos muestreados en Illa Grossa 2008-2010	43	
	2	Serie de gráficos proporción de diferentes especies de Tenebriónidos en el resto de islotes.	45	
45	3	Dispersión de individuos (Tenebriónidos)	46	
	4	Comparativa temperatura máxima y nº de tenebriónidos	47	
	5	Comparativa temperatura mínima y nº de tenebriónidos	47	
	6	Comparativa humedad relativa y nº de tenebriónidos	47	
	7	Nº de capturas del paso prenupcial	49	
	8	Nº total de capturas según tipo de migración	50	
	9	Nº total de especies según tipo de migración	50	
	10	Valor biodiversidad en la red de ENPs (fuente Informe anual 2010 de BDB)	53	
	11	Web Proyecto Nixe III	56	
	12	Precipitaciones última década	59	
	13	Póster Proyecto "Aves Migratorias en las Islas Columbretes"	64	
	6.1	1	Gente atendida según tipo de grupo	69
		2	Portada web ENPs	75
3		Serie sobre aspecto general de la página web	77	
4		Serie sobre aspecto general de la página web	78	
5		Consultas a través de la web para RN Columbretes	80	
6		Consultas a través de la web para todos los ENPs	80	

## Figuras (cont.)

Epígrafe	Nº Figura	Descripción	Página
6.4	1	Visitantes atendidos según tipología	86
	2	Visitas concertados en el C.I.	86
	3	Visitas concertadas en "Columbretes al teu abast"	86
	4	Visitas informadas en el C.I.	87
	5	Visitas informadas en "Columbretes al teu abast"	87
	6	Distribución total de visitas vinculadas en trabajos en las islas	90
	7	Distribución de barcos de trabajos 2010	90
	8	Personal en barcos de contratas	91
	9	Personal en barcos de investigadores	91
	10	Distribución de visitas al C.I.	92
	11	Evolución de las visitas la C.I. 1994-2010	93
	12	Total consultas por meses al C.I.	94
	13	Peticiones de información para visitar las islas	94
	14	Nº total de consultas al C.I.	94
	15	Distribución visitas islas 2010	95
	16	Histórico visitas islas 2001-2010	95
	17	Porcentaje personas atendidas según tipo de visitas	96

## Fotografías

Descripción	Autor	Página
Dibujo	Yasmina Diego (IES Miquel Peris)	Portada
L'Illa Grossa y Ferrera desde el norte de la Reserva	Reserva Natural	3
Ortofoto Illa Grossa	CMAAUH	10
Técnicos de la Reserva Natural y guardas de ambas Reservas (2010)	Reserva Natural	15
Atardece en las islas	Eva Mestre	16
Islotes Illa Grossa	Vicente Castañer	19 sup
Archipiélago	Reserva Natural	19 inf
Brachypodium distachyon	Eva Mestre	20
Palmitos en la Ferrera	Carles Fabregat	21
Primavera	Eva Mestre	22 dcha
<i>Silene latifolia</i>	Eva Mestre	22 izda
Fotografando plantas	Eva Mestre	23 dcha
<i>Lobularia columbretensis</i>	Eva Mestre	23 izda
Vegetación Illa Grossa	Reserva Natural	24 sup
Vegetación Illa Grossa	Reserva Natural	24 inf
Hembras adultas de <i>Icerya purchasi</i> con huevos sobre <i>Medicago citrina</i>	Eva Mestre	26
Hembras adultas de <i>Icerya purchasi</i> sobre <i>Medicago citrina</i>	Eva Mestre	30
Foradada desde Foradadeta	Eva Mestre	31
Gaviota patiamarilla	Manuel Gual	32
Gaviota patiamarilla	Gregorio Ros	33

## Fotografías (cont.)

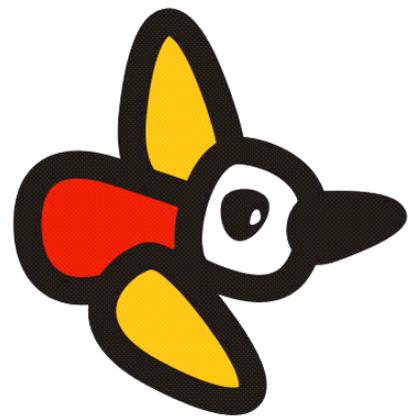
Descripción	Autor	Página
Pollos de halcón de eleonor	Eva Mestre	34
Paño europeo	Internet	35
Cormorán moñudo	Kique Sánchez	36 sup
Gaviota de Audouin	Salvador García Gil	36 inf
Parde la cenicienta	Andrea Ciacchio	37
Restauración de cubierta vegetal. Antes.	Reserva Natural	40 izda
Restauración de cubierta vegetal. Después.	Reserva Natural	40 dcha
<i>Elenophorus collaris</i>	Eva Mestre	43 izda.
<i>Glabrasida bonacherae</i>	Reserva Natural	43 dcha.
<i>Pimelia interjecta</i> comiendo flor de <i>Lycium intricatum</i>	Eva Mestre	44
Pruebas de color estudio tenebriónidos	Sheila Carbó	46
<i>Oecanthus pellucens</i> (grillo italiano)	Eva Mestre	48
Investigación lagartija	Periódico Mediterráneo	51 sup
Entrevista proyecto Nixe III	Vicente Castañer	51 inf izda
Investigadores en Lobo	Eva Mestre	51 inf dcha
Centro de información y exposición	Reserva Natural	52
Escorpiones en la noche	Eva Mestre	54
Avistamiento delfines	Eva Mestre	57 sup
Técnico en campaña de avistamiento cetáceos	Reserva Natural	57 inf
Niebla en Illa Grossa	Eva Mestre	59
Tormenta en Illa Grossa	Reserva Natural	60
Campaña anillamiento	Reserva Natural	62
Actividades mantenimiento	Reserva Natural	65
Actividades guardas naturalistas	Eva Mestre	66
Charla Día Internacional de la Biodiversidad	Reserva Natural	67
Programa Radio Colegio "La Marina"	Reserva Natural	68 inf izda
Actividad "Conèixer el port"	Revista <i>Grau Castelló</i>	68 inf dcha
Nuevos displays	Reserva Natural	70
Serie de encabezada correo electrónico	Reserva Natural	72
Serie de encabezada correo electrónico	Reserva Natural	73
Passeriforme nidificante en Columbretes	Periódico Levante	74
Detalle Lobo	Eva Mestre	76
<i>Lavatera mauritanica</i>	Dani Montesinos	79
Programa "En connexió"	Reserva Natural	82
Grupo concertado "Schola Cantorum"	Eva Mestre	83
Visitantes en Illa Grossa	Vicente Castañer	85
Mascarat	Gregorio Ros	88
Velero en la bahía	Eva Mestre	89
Atención grupo concertado en el C.I.	Reserva Natural	92

## Fotografías (cont.)

Descripción	Autor	Página
Planetari	Joan Antoni Vicent	93
<i>Argiope lobata</i> a la luz de la luna	Eva Mestre	98
Primavera en Columbretes	Eva Mestre	99
Trabajo gestión en oficina	Reserva Natural	100
Colaboración con Ayto. Castellón	Periódico Qué!	103
Conferencia Nixe III	Associació "Amics de S'Arxiduc"	104
Escalas de Rossí	Reserva Natural	105 dcha
Torre del faro	Reserva Natural	105 centro
Escalas de Tofiño	Reserva Natural	105 izda
Fareros años 50	Juan del Bosque	106

**Fotos de encabezados:** Reserva Natural y Universidad de Valencia

parcs **naturals**  
de la **comunitat**  
**valenciana**



reserva **natural** de les illes **columbretes**